ECLIPTICA

de Prof. Gh. Nichifor.

In articolul cu titlul: „Pentru înţelegerea noilor calendare" (Ziarul Ştiinţelor din 17 Aprilie 128) şi alte 2 articole după acesta, am căutat să iniţiez pe cititorii noştri asupra felului cum *se fixează* un punct pe bolta cerească, cu ajutorul *numerelor* care figurează în ultimul timp în Calendarele de perete şi se numesc *ascensiune dreaptă şi declinaţiune.* Rezultatele mai importante la care am ajuns, *le rezumez* aci la începutul acestui nou articol, de oare ce va fi nevoe de ele: Astronomii au păstrat forma de *sferă* pentru bolta cerească, formă care ştim că este o simplă *iluzie* a ochiului omenesc, chiar dacă este însumat cu *cele mai puternice* aparate de observaţiune. Au păstrat Astronomii pentru bolta cerească forma de sferă, de oare ce convine mai bine pentru *un studiu geometric* al mişcărilor astrelor, sfera fiind corpul geometric cu simetria *în toate sensurile,* ceia ce aduce mari simplificări pentru *demonstraţii.*

Dar mai este încă un motiv care a determinat pe Astronomi să păstreze forma de sferă, pentru bolta cerească. Motivul îl găsim în forma aproape sferică a pământului şi a mai tuturor „supuşilor Soarelui" adică a planetelor care alcătuesc *Sistemul Solar.*

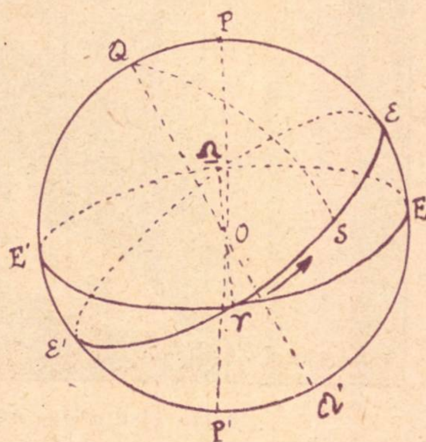
Pornind de la această formă sferică, *Astronomii,* pentru a fixa poziţia unei *astre* pe bolta cerească, au procedat în chip *analog* cum fac *Geografii* pentru a fixa pe globul pământesc poziţia unui anume loc, pe planeta noastră.

In acest scop, am arătat în articolele citite, că se consideră pe sfera cerească, un *cerc ecuator,* care nu este alt-ceva de cât intersecţia bolţii cereşti, cu *planul ecuatorului pământesc,* dilatat în mod egal, *în toate direcţiunile!* Pe figura anexă a acestui articol ecuatorul ceresc este însemnat cu literele EE.

Perpendicular pe acest ecuator ceresc în centrul său se ridică o linie dreaptă PP', care se numeşte *axa lumei* şi care se obţine imediat, dacă legăm în linie dreaptă ochiul observatorului, cu *steaua polară,* numită şi *pol ceresc.*

Cercurile mari pe care ni le închipuim că trec prin polii cereşti P. şi P', precum şi printr'o stea oare-care de pe bolta cerească se numesc *meridiani cereşti.*

Iată pe scurt, rezultatele de care



am nevoe pentru a putea vorbi acum de încă un cerc mare, foarte interesant, care nu este nici ecuatorul şi nici vre-un meridian ceresc. Cercul acesta este aplecat (înclinat) pe ecuatorul ceresc, după cum se vede în figură la însemnarea *EE'* şi se numeşte *ecliptică.*

Ţin să repet numele de *ecliptică* care se dă cerului *EE',* de oare ce în cariera mea profesorală, am întâlnit multe persoane chiar intelectuale care fac confuzie între cuvintele *eliptică* şi *ecliptică.*

Ecliptica este cercul mare pe care *Soarele* pare că îl percurge în mişcarea sa aparentă *în timp de un an* (mişcare de translaţie).

La 21 Martie — în semnul gama şi la 21 Septembrie — în semnul cumpăna soarele în drumul său tae ecuatorul ceresc, având în aceste zile *declinaţiunea* lui egală cu *zero grade.* Primul semn se zice *punct vernal,* de la cuvântul latinesc *ver* care înseamnă *primă-vară* şi în acel moment în adevăr socotim începutul primă-verei. Semnul aduce cu coarnele unui *berbec,* amintind prin aceasta că în această parte a bolţii cereşti se află *o casă* a Soarelui adică *o constelaţie* numită zodia berbecului.

Punctul de la 21 Septembrie are un semn asmănător cu o *balanţă,* care aminteşte constelaţia sau zodia cu acelaş nume.

Timp de 3 luni, soarele se sue pe eclipsă, ajungând la 21 Iunie în *E* care poartă numele de *solstiţiul de vară.* Pe figura noastră *vara* corespunde drumului dela *E,* la cumpăna

Mai departe dela cumpăna la *E,* —sub ecuatorul ceresc—avem toamna, până la 21 Decembrie când soarele se găseşte la *solstiţiul de iarnă,* (în E'). In sfârşit, dela *E'* până la punctul *vernal,* tot sub ecuatorul ceresc, durează *iarna.* Numele de *ecliptică* dat acestui cerc, vine dela fapul că *eclipsele de lună şi de soare* se petrec atunci când soarele, pământul şi luna în mişcările lor *se apropie de linia* gama-cumpănă care reprezintă intersecţia dintre planul ecuatorului ceresc şi planul eclipticei.

Inclinarea planului eclipticei pe planul ecuatorului ceresc, corespunde cu *declinaţiunea soarelui* în zilele de 21 Iunie şi 21 Decembrie—adică la solstiţiu — şi este de 23° 27', odată pozitivă şi odată negativă.

In sfârşit perpendiculara *QQ'* pe *planul eclipticei* se numeşte *axa eclipticei* şi ea joacă un rol important într'o mişcare înceată pe care polii cereşti o execută de jur împrejurul axei eclipticei, mişcare de care vom vorbi într'un articol viitor.

---

prin tratate are o zonă liberă în portul Hamburg, şi-a construit vapoare mari, care de 2—3 ani, lucrează cu America de Sud. Vecina noastră Turcia, dacă a eşit la liman după atâtea dezastre din ultimele 2 decenii, o datoreşte în parte şi flotei sale comerciale.

Alături de aceasta va trebui să avem o marină de război care să răspundă în totul nevoilor vremei, situaţii geografice şi prestigiului ţărei. Va mai trebui o navă de propagandă, o *navă şcoală,* care să cutreere toate mările şi toate colţurile lumei şi să ne facă cunoscuţi sub toate raporturile, căci astăzi aproape pretutindeni suntem necunoscuţi. Această navă va trebui să aibă ambarcată o misiune specială şi o expoziţie naţională permanentă la bord.

Şi acum, ca încheiere, scumpi camarazi, invoc a tot puternica îndurare a înaltului Creator, ca fiorii acestor momente înălţătoare, care în faţa Domnului ne cuprind deopotrivă pe toţi, pe cei mari ca şi pe cei mici, să fie un sfânt şi poruncitor îndemn la unire şi strângerea rândurilor tuturor marinarilor în jertfe şi iubire, iar gândul mărirei şi propăşirei marinei noastre naţionale, să-i cuprindă pe toţi şi să le înalţe sufletele, spre o muncă rodnică şi frăţească, adevăratul patriotism.

Aşa să fie, amin.

SI ANIMALELE POT FI HIPNOTIZATE

Se ştie revoluţia pe care a făcut-o în ştiinţă, întrebuinţarea forţei magnetice, pentru a subjuga voinţa şi prin urmare activitatea fiinţei, cu o mai slabă putere magnetică. Hipnoza sugestia, telepatia sunt încă în studiu: li se recunosc fenomenele, nu însă bine cauzele şi legile şi urmările lor. Mai intervine şi neîncrederea unora: „Pentru că nu înţeleg eu, nu e adevărat, şi prin urmare nu cred, şi nu trebue să creadă nici alţii".

Sunt eternele piedici pe care întunericul, ignoranţa îngâmfată o pune în calea anevoioasă, dar sfântă şi bogată a cercetătorilor.

Hipnoza se bazează pe emiterea undelor magnetice personale, prin tot corpul, prin mâini, dar mai cu osebire prin ochi; aceste unde sunt primite de un al doilea individ, ale cărui unde magnetice sunt mai slabe. Voinţa acestuia e subjugată. El va face ceeace individul mai tare îi porunceşte. De altfel hipnoza nu e decât extinderea şi explicarea ştiinţifică a unor fenomene ce se întâmplă zilnic. Ce sunt oamenii cari izbândesc în toate câte vor? Aşa zişii oameni cu



Şarpe ipnotizat urmând mişcările mâinei

voinţă tare? Ce sunt de altă parte timizii cari primesc orice influenţă şi nu se pot opune?

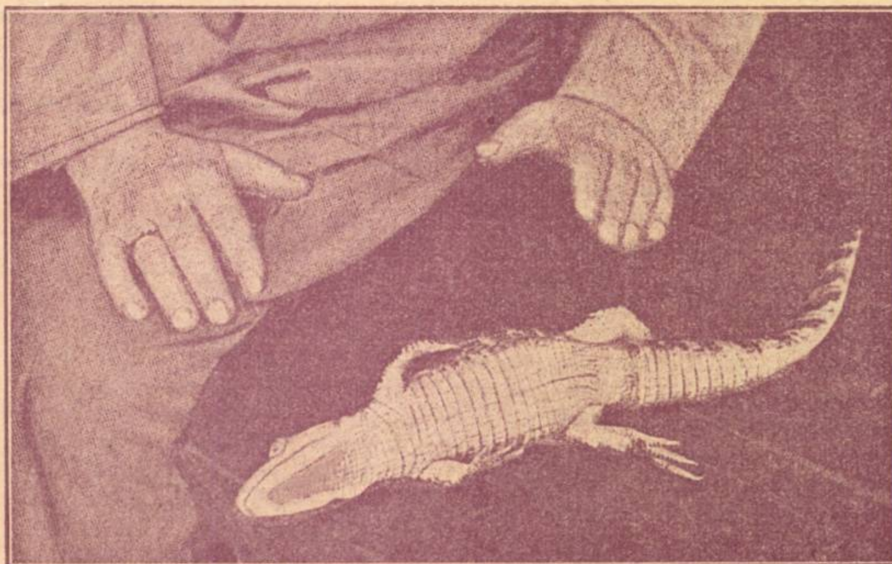
Dacă la început, în ştiinţă hipnoza n'a avut decât un interes platonic, timpul a făcut ca ea să urmeze calea tuturor noilor descoperiri: să fie adică folositoare. S'au extins, prin urmare, încercări de hipnoză, în alt domeniu decât cel uman. Acest domeniu nu putea fi decât al animalelor, deoarec numai ele au elemente trebuincioase: inteligenţă şi voinţă. Bineînţeles că în proporţii restrânse, şi mai ales diferite.

Acum vre-o 300 de ani *Schwener* a încercat hipnoza la găini. El a făcut experienţe în Nurenberg. Găina hipnotizată rămase pe spate nemişcată. Zece ani mai târziu *Athanasius Kischer* descrise experienţa, într'o lucrare intitulată ***„De imaginatione gallinae"***.

S'au format două tabere: unii învăţaţi, — sprijiniţi pe faptul că, dacă se scoate creerul mare al animalului, hipnoza se produce în acelaş chip — susţineau că adevărata hipnoză nu se petrece aci; alţii, din contră, că e acelaş lucru cu hipnoza la oameni.

Cei mai mulţi observatori pretinseră că în realitate, n'ar fi decât o stânjenire a centrelor nervoase din creer, care coordonează mişcarea şi repaosul, care, adică, asigură echilibrul.

A fost uşor de respins această credinţă, deoarece animalele pot fi hipnotizate fie stând în picioare, fie aşezate pentru odihnă.

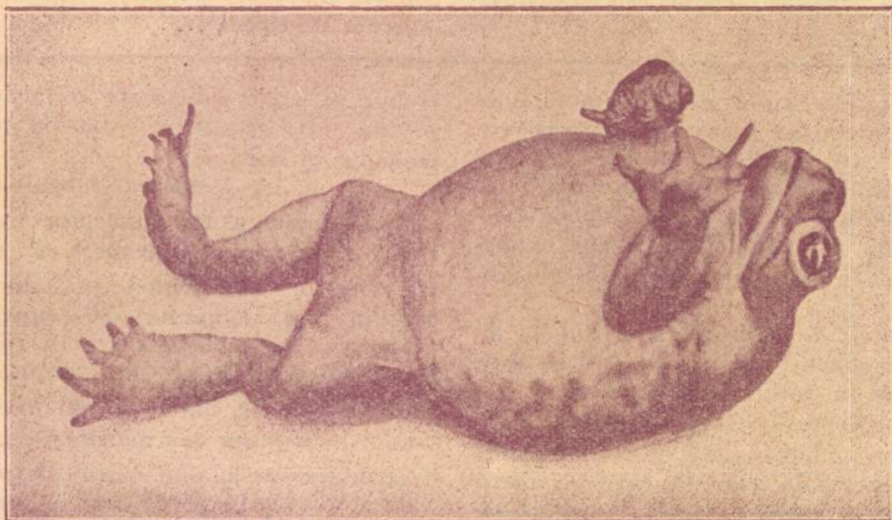


Mâinile stau câteva clipe nemişcate deasupra capului

Dacă n'ar fi vorba decât de o cramponare, înţepenire de muşchi, cum s'a pretins uneori, cum se face atunci că la sgomote tari, sau mişcări violente ce se fac asupra animalului, el nu se trezeşte totuşi. Excitaţiile exterioare nu-l ajung prin urmare.

Să intrăm în observarea experienţei.

Hipnotizorul aşează animalul pe o masă în orice poziţie vrea. Animalul curând încetează orice încercare de rezistenţă. Mâinile care ating animalul trebuesc apoi retrase cu băgare de seamă, dar cu siguranţă. Tremurăturile pot face ca experienţa să nu reu-



Broască ipnotizată culcată pe spate

şească. Ca şi la om, siguranţa de sine a experimentatorului, înrâureşte asupra animalului. Şi tot ca la om, hipnoza reuşeşte mai lesne, la indivizii cari au mai fost hipnotizaţi. E curioasă şi vorbitoare această asemănare.

Uneori nici nu e nevoe ca animalul să fie atins, ci e de ajuns să ţinem mâna deasupra lui, la vreo 10—30 cm. Subiectul hipnozei trebue să privească ţintă mâna sau degetul. Alteori fixarea privirii în ochi, are acelaş efect.

Dar vine întrebarea: Nu cumva e frica? Se ştie că epurele la apropierea vânătorului „face pe mortul", că broaştele se prefac moarte când văd barza. Şi faptul că chiar producând durere animalelor hipnotizate, ele tot nu se mişcă, nu e cumva tot din cauza fricei?

Să răspundem prin experienţe: şerpii, cari nu se tem, se hipnotizează foarte lesne, şi urmează mâna hipnotizatorului dacă acesta o mişcă.

Epurii de casă, găinile, îndată ce se trezesc încep să mănânce ceeace găsesc în jur. Aceste animale n'au privit întâi în jur să vadă dacă pericolul a trecut. Deci nu frica le-a adus în starea de nemişcare.

Profesorul *Haberland* din Colonia, ţinea la nasul animalelor hipnotizate o mască cu eter. Subiectele fură uşor narcotizate. Şi principalul e că în stare de veghe, eterul excită nervii mirosului, şi animalul chiar dacă se făcea că e mort, o lua la fugă. E o dovadă sigură, împreună cu altele, că într'adevăr hipnoza se produce.

Găini hipnotizate ce şedeau jos au putut fi aduse în poziţie de stat în picioare, prin mişcări de jos în sus cu mâna, fără a le atinge. Animalele hipnotizate în picioare, s'au culcat prin mişcări făcute cu mâna în sens contrar.

Animale mult mai încăpăţânate, şi sălbatice au fost subiecte de hipnoză: lei, maimuţe, etc. Apoi şopârle, broaşte, lăcuste, paianjeni, peşti au servit deasemenea la astfel de experienţe.

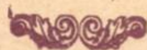
Totul ne conduce în a crede că hipnoza se produce într'adevăr, că animalul e complet subjugat de magnetismul omului, de care este condus. Poate că experienţe nouă, ne vor spune mai multe.

Şolo.

Dramele Polilor

Toată lumea tremură în jurul nobilului *Nobile*, rămas cu aeronava frântă în vecinătatea polului Nord.

Cu numărul viitor vom începe jurnalul său de bord, transmis prin Radio.



Lopătarea (Canotajul)

de Locot. Paul Epureanu

Exerciţiile fizice, făcute sub formă de sporturi aduc corpului omenesc două mari binefaceri: *Distracţia sufletului şi întărirea trupului*. Dar din nefericire aceste binefaceri sunt dăunate de eterna vanitate (satisfacţia egoismului) şi de aci o muncă fără folos, ba din contră o distrucţie corporală şi o atrofie timpurie a trupului. Şi pentru a da câteva date, voi enumera câteva sporturi care au devenit necesare tineretului, şi care ne făcându-se decât ca o simplă satisfacţie personală, aceia de a te numi „sportsman", distrug şi sufletul şi trupul. Voi cita mai întâi „foot-ball-ul". Ne format, ne educat, copilul porneşte la joc. El nu se distrează în mijlocul câmpului şi prin frumuseţea jocului, el face sforţări peste puterile sale. Pieptul suferă, plămânii se ard, muşchii slăbesc şi copilul tânjeşte în creştere. Nu se poate cere eforturi dela trup, până când nu este format, antrenat şi *educat*. In al doilea rând voi cita boxul şi gimnastica la aparate (paralele, fus, bare, etc.). Ne e mai puţin adevărat că boxul este un sport demn şi folositor, dar mintea omului nu concepe avantajele, ci el vrea să devină „champion" cât mai repede.

Rezultatul: slăbirea interioară a organismului. Gimnastica la aparate, formează, corpul şi spiritul, făcută cu măsură şi după un antrenament sever. Luată dela început ca mijloc de educaţie fizică, dăunează corpul, prin formarea exterioară şi slăbirea interioară a corpului omenesc. In general orice sport făcut la *întâmplare*, fără o cunoaştere a celor ce trebue să faci, şi cum să le faci, strică enorm corpului omenesc.

Despre lopătat ca mijloc de educaţie fizică

Lopătatul, una din mişcările complecte în educaţia fizică (distracţia sufletească, apa cu farmecul ei şi întărirea trupului prin manevra lopeţilor), este unul din sporturile care atrage tineretul şi care va juca un mare rol în activitatea sportivă în viitor. Dar pentru ca el să fie un adevărat binefăcător al trupului, trebueşte să fie făcut cu o normă oarecare, care să permită continuitatea şi mişcare fiziologică naturală. Mişcarea mâinilor, picioarelor, trupul şi aparatele respirator şi circulator, trebuesc să se conducă nomal în mişcare, pentru a nu obosi (surmena) fără folos trupul omenesc.

Este de ajuns să vă spun că în gimnastica de casă, se prevede ca mişcare de educaţie fizică... lopătatul pe uscat. O barcă închipuită că se află în mijlocul unei ape (ocean dacă vreţi) care are un dispozitiv de lopeţi care trase revin la loc printr'un mecanism, făcând serviciul mecanic al apei.

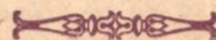
Avantajele: Muşchii stomacului se întăresc; cei graşi fac să dispară, cu timpul grăsimile depe abdomen prin presiunea, mişcarea şi întărirea muşchiului stomacal, iar cei slabi întăresc muşchiul stomacului ferindu-l de răceli uşoare. Şalele se întăresc, rinichii vor fi apăraţi şi ei de răceală. Mâinile trag, picioarele se îndoesc, gimnastică la aparate, raţionată... Sufletul aleargă pe luciul apei.

Cum se lopătează

Nu este o greutate de a lopăta corect; greutatea este în a observa cele ce se petrec: cu tine lopătând, cu lopeţile manevrând şi cu pieptul răsuflând. Majoritatea când pun mâna pe lopeţi pentru prima oară, nu se uită la ele, ci trag, trag şi iar trag, dar nu stă o clipă să se uite la ceace este bine să facă şi la mecanismul convenabil al trupului şi al lopeţilor.

Ai pus mâna pe lopeţi: lopeţile au totdeauna o poziţie paralelă cu apa şi perpendiculară cu mâinile (când sunt sus), şi cu latul lor pus cu muchia pe luciul apei (când sunt jos). Lopata nu se înfundă în apă, decât atât cât să se acopere de apă latul ei care apoi se scoate afară uşor, fără smucitură. Lopeţile nu se duc înapoia corpului prea mult, ele rămân în direcţia mâinilor permiţând astfel o *tragere* iar nu o smucitură prin încordarea forţelor. Mâinile se mişcă trăgându-se braţul, iar antebraţul formează un pivot pe care se sprijină forţa de tragere: nu se trag lopeţile din apă ţinându-se mâinile fixe şi lăsându-se pe spate. Lăsarea pe spate este o reflexie a picioarelor care sprijină corpul la tras. Picioarele se vor fixa pe scândura (scaun, bacă, etc.) din faţa lor, cât se poate de întinse, sprijinite pe toc şi cu vârful înafară.

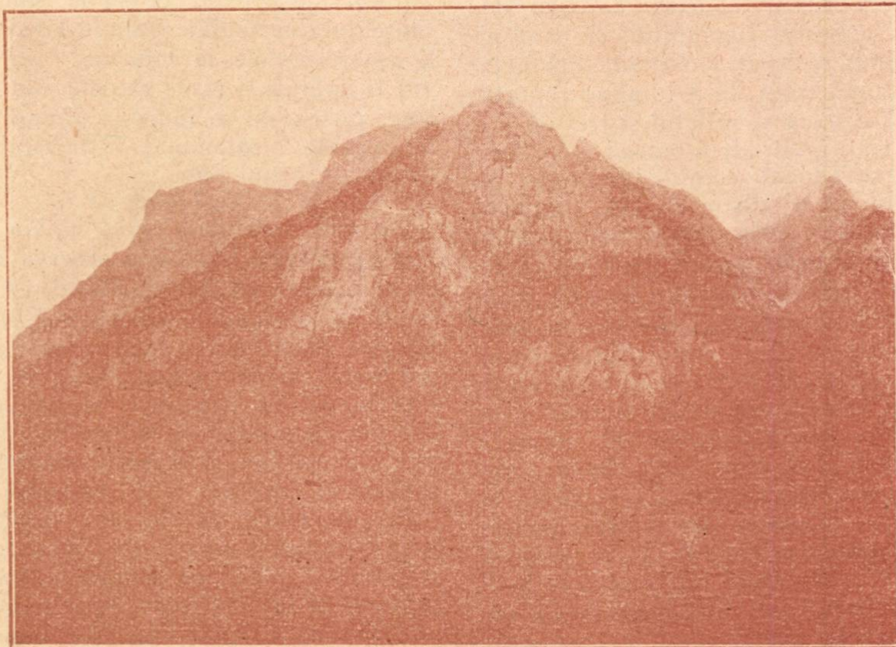
Respiraţia. La tragerea lopeţilor din apă se va inspira puternic pe nările nasului; la mişcarea de suspensie a lopeţilor (aplecarea corpuuli) se va expira lung pe gură. Explicaţia: la tragerea lopeţilor corpul este liber şi pieptul desfăcut în toată mărimea lui, la mişcarea de suspensie a lopeţilor corpul este strâns şi deci aerul este scos din toate fundurile lui. Canotajul este sportul care făcut cu o normă în mişcări aduce binefacerile mişcărilor în aer liber: distracţie şi educaţie fizică complectă.



De pe la noi

Pe plaiuri de munte

Un nou marş, ritmat de dese opriri admirative în faţa găurilor prăpăstioase, pline de osemintele albe ale stâncilor fărămăţite de secetă, spintecături pustii ale trunchiului de uriaş al Caraimanului, înfiltrând apăsătoare sensaţie a lipsei de viaţă. Pe la amiază *„Omul"* ni se opreşte uriaş şi



Vederea din Poiana Coştilelor

dârz, înainte. O scurtă luptă şi se lasă biruit, să-i încălecăm spinarea. Un prânz scurt şi un detailat ocol al coamei, stăpâniţi de puternice impresii cari fac să-ţi readuci neîncetat în minte înălţimea alpină la care eşti.

Pe urmă zigzagul unei serpentine ameţitoare, ne înfundă în spintecătura cu frumuseţi de basm fantastic a *„văi cerbului"*. Difusiune unică de măreţie ciclopiană, de sălbăticia unei panorame din călătoriile fantastice prin lună şi farmecul unui pitoresc de litografie. Miracol irezistibil care în goana istovitoare a coborârii, îţi smulge involuntar, intonările unor nesfârşite exclamaţii.

Prin pripeala noastră de a ajunge la Buşteni, urmăriţi năvalnic şi de vălătucul unei neguri grele de ploaie care se prăvălea vijelios în urmă-ne, colţuri de un farmec singular ne-au rămas fixate pe retina „film-pacului" Abea în *„Poiana Coştilelor"* ne răpim răgazul unei ochiri repezi cu aparatul Cu mai mult zor ne continuăm calea, ajungând alţi „turişti" din urmă, cunoştinţe încă de pe când hoinăream în împrejurimile „Casei Peştera": cari tot timpul *„excursiei"* nu au gustat nici odată medicamentul unui pocal de apă rece, muntenească, fiind la adăpostul unei aprovizionări precaute—din oraş,—cu limonadă şi sifon.

„La această excursie au luat parte: O. Papadima, Emil Viciu, N. Paraschivescu şi G. Tomulescu".

Cercetaşul



O vedere pitorească de pe Tâmpa a medievalului Braşov

Concursul de vară

Dacă ne este de mare folos a cunoaşte, măcar din citit, tot globul pământesc, dela un Pol la altul, din Mozambic până la Alaska, — nu ne este ertat însă a nu cunoaşte toate colţurile Ţărei noastre.

Cred că s'a observat cum s'a *căutat* de Ziarul Nostru să se umple acest gol şi graţie câtorva colaboratori inimoşi, am putut să le urmărim frumoasele lor excursiuni.

A fost prea puţin însă: pe lângă peste 50 de manuscrise cu călătorii peste graniţă, trimise de colaboratori cari n'au trecut frontiera, — nu avem decât trei cu unele de pe la noi.

Incheind azi seria articolelor *„Cercetaşului"*, — e unul din cei patru liceeni din Târgu Mureş, harnici şi la şcoală şi în vacanţă, — nu putem să nu le aducem, din partea cititorilor şi a noastră, toate felicitările.

In acelaşi timp propunem şi un concurs, la care invităm pe cititoarele şi cititorii noştri, cari vor pleca fie spre casele dorite, fie aiurea.

Trimeteţi descrierea localităţilor vizitate, cu un scurt istoric, cu fotografii şi cu aplicaţiile ştiinţifice locale (industrie, agricultură, etc.).

Cele mai interesante şi mai bogate în fotografii vor fi premiate cu *un premiu de 2000 lei* şi *două de câte 500.* Celelalte, cari vor merita, vor fi publicate în ziar şi plătite cum plătim toţi colaboratorii.

Concursul e deschis de acum şi se închee la 5 Octombrie, cel mai târziu.



Chronologia micilor şi marilor

DESCOPERIRI ŞI INVENŢIUNI

Geografice, ştiinţifice şi alte date mai importante,

cu

Un mic istoric al Muzicii Universale

de Latza Trandafir

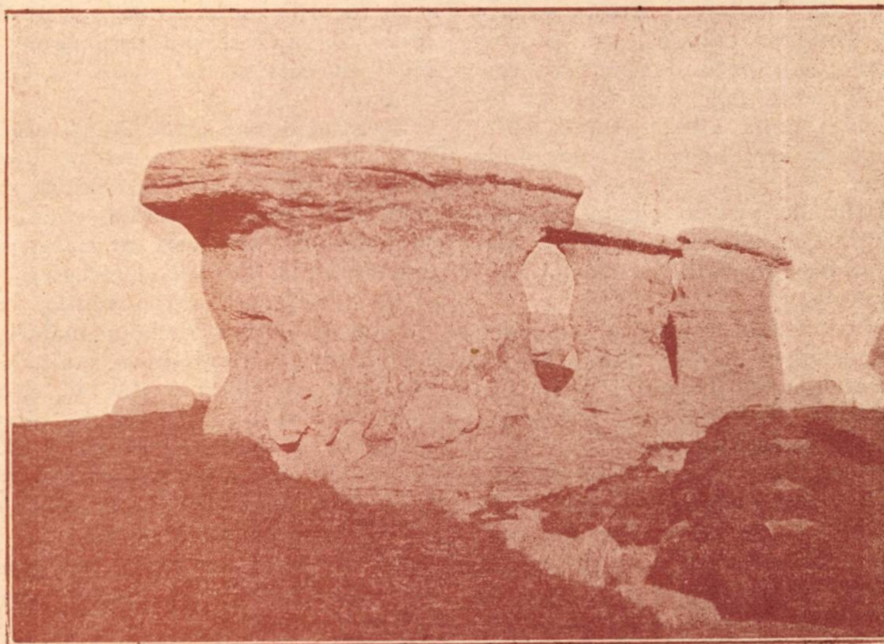
SEC. VI. — MUZICA

Primele progrese ale muzicei. Se inventează notele gregoriene.

537. Gândacii de mătase sunt aduşi din China în Bizanţ, de doi călugări greci sub domnia lui Justinian I şi a Teodorei (527—565).

567. Turcii din Tartaria (Mongolia) trimit ambasadori la Bizanţ pentru încheerea unui tratat de comerţ.

595. Sf. Gregorie cel Mare, papa Romei dela 591—604, este al doilea *muzician al bisericei creştine.* (540—604). El adună în *Antifonarul* său toate cânturile religioase usitate pe atunci; le corijă, fixă teoria cântului gregorian şi le introduse în toate bisericile creştine. Un exemplar de acest fel, legat cu lanţ, a fost depus mai târziu în biserica Sf. Petru din Roma. Notele muzicei gregoriene au fost însemnate printr'o mulţime de semne într'un singur şir.



Curiosul grup de stânci „Babele"

SEC. VII. — EXPLOSIBILE

644. Arabii fondează oraşul Cairo în Egipt.

695. Arabii scot prima monedă; până aci ei s'au servit de monedele Greceşti şi cele Persane.

697. Arabii inventează o compoziţie asemănătoare prafului de puşcă şi se servesc de aceasta în lupte, aruncând astfel explosibile în duşmani şi îngroziţi astfel, cei ce veneau luau fuga.



Uriaşul bloc de piatră de pe „Omul"

SEC. VIII. — HARTIA

Sec. VIII. Arabii introduc, primii, *invenţia hârtiei* în Europa, împrumutată dela Chineji. Ca ori care primă invenţie hârtia era foarte scumpă în acel timp.

795. Harun-al-Raschid, califul Arabilor dela Bagdad, trimite lui Carol cel Mare, împăratul occidentului, un magrific *clepsidru.* Acest clepsidru avea forma soarelui; acele erau făcute din aur şi terminate cu un diamant tăiat în forma unei frunze de trifoi; orele erau din smaralduri, opaluri, safiruri, etc.; în timp ce bulele (bilele) cădeau pe un clopot indicând ora, 12 cavaleri înarmaţi eşeau din cutie oprindu-se un moment, apoi reintrau înăuntru. Acest clepsidru e primul model de ceas.

SEC. IX

808. Prima *bancă* se înfiinţează în Italia, de către Evreii din Lombardia. (v. a. 1156).

820. Musa compuse primul *tratat de algebră* pentru arabi.



Electrificarea la noi

Izvoarele de energie ale ţării noastre sunt: petrolul, cărbunele, gazul metan şi lemnul. In momentul de faţă întrebuinţarea lor este destul de mare, dar trebuesc să se economisească, căci cu timpul se vor epuiza şi refugiul va fi la cărbunele alb, care astăzi este destul de neglijat, sau atunci când vom căuta cărbunele sau păcura, din distilarea cărora se scot atâtea produse chimice, nu le vom mai avea, sau puţinul rămas va costa foarte mult. Aşa dar, e bine să întrebuinţăm huila albă, evitând astfel consumarea izvoarelor de energie de mai sus.

Căderile de apă ar putea produce o energie enormă, care ar putea pune în mişcare tot felul de maşini prin electricitate.

In acest articol voi arăta, pe scurt, problema electrificărei căilor ferate.

I. Electrificarea drumului de fer este o problemă ce frământă lumea întreagă, nu numai pentru că ea constitue în anumite cazuri o operaţiune financiară renumeratoare, dar şi fiindcă pare că ea poate remedia parţial, una din cele mai mari dificultăţi economice ale prezentului şi poate şi ale viitorului: sărăcia de combustibil. Pentru ca electrificarea să devie fapt, trebue să dispunem de surse de energie economice şi sigure. Economice, în generarea curentului şi aceasta nu se va putea înfăptui decât punând în valoare bogăţiile hidro-electrice ale ţării şi unde nu se găsesc să se utilizeze combustibile de calitate mijlocie şi inferioară.

Cărbunele alb în această privinţă este cel mai economic izvor de energie. Pentru aceasta trebue să se facă amenajarea şi regularea cursurilor de apă ce prin căderea lor pot produce o energie foarte mare.

In locurile unde nu se pot produce căderi de apă se pot face uzine termice cu cari se va putea economisi energie.

Aşezând aceste uzine lângă mine de cărbuni sau lângă locuri ce produc gaze, se vor putea întrebuinţa combustibili, scutind astfel cheltuelile de transport, cheltueli ce astăzi sunt considerabile. De aci electricitatea va putea fi trimeasă după voinţă.

Ştim că după războiu materialul combustibil scumpindu-se mult, a silit multe societăţi streine să electrifice chiar şi liniile mari. In adevăr, tracţiunea electrică oferă, faţă de tracţiunea cu vapori numeroase avantagii; cele mai principale sunt:

I. O linie electrică îşi întreţine debitul, deoarece se reduc staţionările prin gări precum şi timpul parcursurilor[1]).

II. Se poate mări, în largă măsură numărul trenurilor; ceeace este foarte important.

III. Se poate înfăptui o exploatare mai raţională şi mai economică, greutatea trenurilor fiind mai mică şi timpul parcursurilor mai redus, iar cărbunii, lemnele şi păcura s'ar putea întrebuinţa cu mai mult folos în marile uzine decât pe locomotive.

IV. Intrebuinţând vagoane automotrice, în loc de locomotive electrice, se pot obţine garnituri „reversibile", suprimând orice manevră de maşini, înlesnindu-se astfel să se modifice şi lungimea trenurilor. Afară de aceasta la rampele mari, vagoanele automotrice au aderenţă mică, aşa că pot să fie urcate mai cu uşurinţă.

V. In privinţa locomotivelor, după cifrele publicate de compania căilor ferate Paris-Orléans, care a făcut un studiu foarte interesant asupra acestei chestiuni: un kilowat-oră înlocueşte 1100 gr. de cărbuni pe liniile unde pantele nu trec de 6 mm. de metru. Pe pantele de 10—25 mm. cu lungimi destul de mari trebuesc 1600—2000 gr. de cărbuni spre a înlocui un kilowat-oră.

VI. Personalul este mult mai redus. Fochistul ajutorul mecanicului, devine de prisos. Locomotiva cu vapori de apă, după un drum de 150—200 km. trebue să fie schimbată pentru a fi curăţită, revizuită şi alimentată. Astfel, marile exprese sunt nevoite să facă opriri de zeci de minute. Viteza comercială se micşorează foarte mult. Tracţiunea electrică permite, fără oprire, drumuri superioare. Locomotivele electrice pot să meargă mai multe sute de kilometri; nu cer

1) Vezi „Buletinul C. F. R."

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trd. de AL. PROSICH

„Da, dar numai eu singur" răspunse canadianul „prezenţa voastră în haciendă ar produce mai mult rău decât să folosească. Lăsaţi durerii lui Don Anibal timpul necesar ca să se mai potolească, înainte de a apare în faţa lui".

Tânărul om recunoscu logica acestor cuvinte şi plecă trist capul, fără a mai zice ceva.

„Am să vă însoţesc Sennor" zise contele „nădăjduesc să fiu de folos lui Don Anibal în timpul acesta de grea cumpănă pentru el".

„Ce tot vorbiţi senor, nu vă temeţi oare că în starea actuală a situaţiei politice să fiţi tratat drept duşman"?

„Politica nu are nici un amestec cu pasul pe care vreau să-l fac în tovărăşia voastră".

„Asupra punctului acesta nu am nici o observaţie de făcut Sennor; se poate să fie mai bine aşa cum ziceţi; afară de aceasta sunteţi mai în măsură decât mine să ştiţi ce directivă aveţi de urmat".

„Credeţi-mă amicul meu că ceiace vreau să fac va fi bine".

„Deci" intervine Don Melchior cu tristeţe „mă condamnaţi să rămâi aici"?

„Până la noi dispoziţiuni da" răspunse canadianul cu bunăvoinţă" dar nu vă întristaţi tânărul meu amic, îngrijiţi-vă, întremaţi-vă cât mai curând şi veţi face în tovărăşia noastră campania în contra Pieilor Roşii".

„Imi promiteţi aceasta"? strigă tânărul cu bucurie.

„Aveţi cuvântul lui Olivier Blary; sunteţi prea vteaz ca să vă lăsăm deoparte".

Tânărul îi mulţumi cu căldură şi astfel asigurat se culcă şi adormi în câteva minute.

A doua zi dimineaţa, odată cu revărsatul zorilor, contele şi cu canadianul intrară în camera rănitului spre a-şi lua rămas bun, îl găsiră pe acesta sculat şi gata de plecare.

„Ştiţi doar" zise Blary „că nu trebue să ne însoţiţi".

„Nici nu am intenţia asta" răspunse el.

„Se pare însă că voiţi să părăsiţi hacienda"?

„Asta este şi probabil odată cu voi".

„Hm"! îşi dădu cu părerea canadianul aruncând o privire fugitivă asupra tânărului om a cărui figură frumoasă şi bărbătească, palidă de suferinţe, purta o expresie de energie neclintită, „deci sunteţi decişi"?

„Orice s'ar întâmpla, da"!

Interveni o scurtă pauză.

„Ei bine" întrerupse canadianul tăcerea „aşteaptă-mă aici timp de şase ore".

„Ce voiţi să faceţi? îl întrebă Don Melchior.

„Vă voi spune la reîntoarecere, îmi daţi cuvântul vostru?".

„Vi-l dau".

opriri prin staţii pentru a se alimenta.

Avantaje de ordin general: Locomotivele electrice nu scot fum; iată un mare avantaj. Ce s'ar face cu maşinile cu vapori în marile tunele, cum sunt: tunelul Simplon, 20 km., St. Gothard, 15 km. etc. Ce s'ar face cu maşinile cu vapori în lumea subterană din New-York, Londra, Paris, Budapesta, etc...? Ventilaţia ar fi foarte greu de făcut. Locomotivele stau; deci murdăria, atât de nesuferită astăzi, dispare. Locomotivele electrice, nu fac sgomotul celor cu aburi. Trenurile conduse de ele, merg mult mai plăcut; sunt mai elegante; au alt aspect; se vede parcă mai multă civilizaţie.

Un astfel de tren avem şi noi, la Arad. Linia lui se întinde pe o distanţă de vreo 90km. Mai avem unul între Dornişoara şi Prundul-Bârgăului, dar acesta nu are aspectul celui dela Arad. Tracţiunea electrică nu este cu conductă aeriană, ci cu electro-generatori şi cu aderenţa tuturor roţilor trenului. Numai atât are până azi marea noastră ţară. E trist! Totuşi să sperăm că vom avea mai multe în viitor; cărbunele alb nu pare să dispară.

Munţii noştri au ape multe şi puternice. Şi aceste ape sunt, cu drept cuvânt „perpetuum mobile", pe care toţi îl căutăm. Aceste ape pot să pună în mişcare uzine enorme, chiar leagănul copilaşului sau maşina de tocat carne şi râşniţa de cafea a gospodinei! Oltul, Mureşul, Bistriţa, Trotuşul Jiul, cele trei Crişuri, etc., ar putea să dea o mare putere electrică.

Şi totuşi! Mergi cu trenul în lungul Oltului, şi vezi pe lângă el uzine din cari iese fum, în timp ce apa slobodă trece vâjâind pentru a roade numai malurile. La Călimăneşti uzina electrică este pusă la un pas de Olt, totuşi motorul cu benzină îţi strică liniştea cu pocănitul lui monoton. La Brezoi, marea fabrică de cherestea, îţi umple nasul cu înecăciosul fum produs de ţăriţele de lemne ce sunt aruncate în dogoritorul cuptor al cazanului de produs aburi.

Trenul, pe frumoasa vale a Oltului face, datorită fumului scos de locomotiva lui, să pălească frunzele şi parcă viaţa dimprejur.

Tocmai atunci când admiri mai mult un peisaj, nesuferitul fum, produs de intrarea trenului într'un tunel, îţi răpeşte orice bună dispoziţie. Te necăjeşti, începi să tuşeşti şi fiind în întuneric şi fum, te crezi în iad şi mereu pronunţi numele starostelui lui. Te reculegi, dar alt tunel îţi dă o nouă lovitură şi mai puternică, ş. a. m. d.

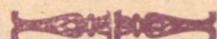
Dar dacă acest tren ar fi purtat de o locomotivă electrică, dată cu un lac roşu sau alb şi deasupra căreia vei descoperi „troleul", undiţa ce pescueşte puterea produsă de mult iubitul prieten, Oltul, ce-ar merge parcă jucând, fericit că a făcut aproapelui lui un bine, am mai fi indispuşi de „negreala" ce ne intră acum în vagon? Batista noastră ar mai fi plină de funinginea ce astăzi pudrează abundent vagoanele?! Frunzele ar mai fi pălite de fumul tiran? Pietrişul ar mai fi mânjt de păcură? Parcă şi pasările ar cânta mai frumos când civilizatul convoi de vagoane ar merge liniştit în locul sgomotosului tren de astăzi!

Pe valea Prahovei, de asemenea, este aşa de mult fum, încât cei ce se duc sau stau acolo, au destul necaz.

Şi aci, apa Prahovei trece în zadar printre uzinele ce n'au curajul să-i ceară ajutor.

In ţara noastră cu munţi înalţi şi ape binevoitoare, avem mori, fabrici de tot felul, avem uzine ce alimentează oraşele cu apă, lumină şi energie mecanică şi deşi stau la un pas de apele curgătoare, totuşi aceste mori, fabrici, uzine, etc., sunt acţionate de puterea calorică a lemnelor, cărbunilor şi petrolului, în timp ce cursurile de apă nici la irigaţie măcar nu sunt întrebunţate!

N. Daraban



Un nou corp chimic

Inginerul englez *Kelley* a răuşit să prepare un nou corp chimic pe care la numit *„solium"*. Proprietăţile acestui corp sunt extrem de interesante şi datorite lor „soliumul" ameninţă să înlocuiască platinul. Astfel, rezistă la temperaturile cele mai ridicate, şi la acţiunea vaporilor tutulor acizilor. E mai dur decât oţelul şi mai maleabil de cât plumbul. **D.**

„Adelante, atunci e bine".

Fără a mai zice ceva, Olivier se îndepărtă, după ce făcuse semn contelui să-l urmeze.

IV

ALBI CONTRA ALBI

Mexicanii căliţi printr'un războide zece ani, nu mai erau oamenii aceia semi sălbateci lipsiţi de disciplină, nu se mai lăsară — conduşi de fanatismul religios sau dragostea aprinsă de patrie, — să fie măcelăriţi de trupele spaniole în câmpiile dela Calderon Hidalge şi Morelos; aceşti sublimi eroi ai libertăţii, plătiseră cu capul măreţele încercări de emancipare, dar sângele lor nu udase în zadar pământul mexican pe care spaniolii crezuseră că l'au cucerit pe vecie; alţi campioni, — însufleţiţi de sacrificiul eroic al predecesorilor lor, — se ridicară pentru patrie şi luând învăţăminte din greşelile acestora, organizară insurecţia şi puţin câte puţin sub conducerea lor abilă şi prudentă, agitaţia, la început sfioasă crescu tot mai mult, ajungând în sfârşit la revoluţie.

Ultima oră a Spaniei sunase.

Proclamaţia lansată din Iguala de către generalul Iturbide, adică declararea independenţei Noei-Spanii, aliarea poporului spaniol şi mexican, şi exclusivitatea menţinerei religiei catolice, dădură semnalul revoluţiei. Era generală; peste tot se adunau insurgenţii.

Don Pelagio Sandoral chemă la sine toţi haciendarii provinciei şi două zile după consfătuirea arătată mai sus, forţa armată a revoluţionarilor se ridică la mai mult de zece mii de oameni bine armaţi, infanterie şi cavalerie cari ducând cu ei şase tunuri, părăsiră Hacienda del Bario, unde comandantul lor nu lăsase decât o mică garnizoană pentru a ţine în respect hoardele indiene şi porniră contra Cohahuilei.

Cohahuila, în acel timp capitala provinciei, având o populaţie de nouă până la zece mii de suflete, se ridică pe malurile unui afluent a lui Rio Sabina, înconjurată de ziduri înalte.

Marşul armatei revoluţionare fu un adevărat marş triumfal, creştea, ca o lavină în drumul ei, la fiecare pas soseau întăriri, peste tot locul mexicanii alergau la arme.

Leona-Vicario, Castanuello, Parras, Nuevo-Bilbao, Santa-Rosa, toate aceste oraşe goniseră pe spanioli, proclamând independenţa.

Don Pelagio Sandoval, ce nu voia să aibe vre-un duşman în spatele armatei sale, atacă pe neaşteptate presidiul dela Rio-Grande, tot aşa ca şi forturile „Aqua-Verde" şi „Bahia" ridicate pe Rio- del Porte pentru oprirea invaziei hoardelor indiene, pe cari le cuceri cu asalt în urma unei rezistenţe viguroase.

Pentru ca armata să nu fie stânjenită cu paza prizonierilor, generalul insurgenţilor se mulţumi doar să desarmeze garnizoanele spaniolilor, dându-le apoi libertatea.

(Va urma).

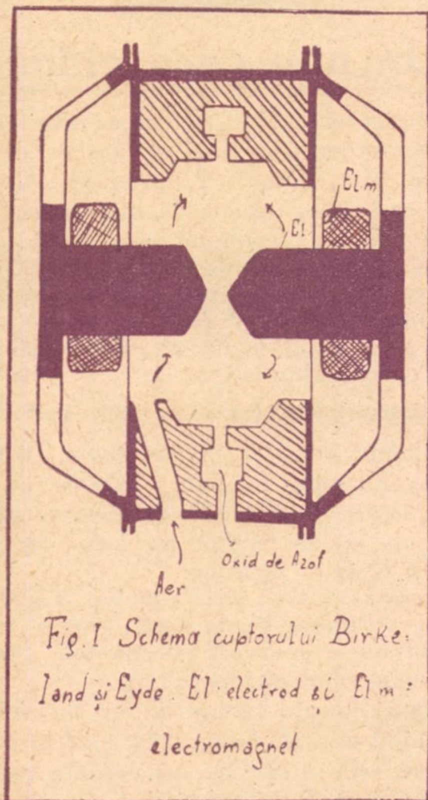


PREPARAREA ACIDULUI AZOTIC[1] DIN AER

Mare vâlvă a fost în lumea științifică și industrială, când s'a auzit că prin ajutorul descărcărilor electrice, niște americani reușiseră să fixeze azotul din aer, sub formă de vapori nitroși.

Era importantă chestiunea și din punct de vedere industrial, prin faptul că de azotați se legau : îngrășămintele chimice, industria explozibililor, prepararea acidului sulfuric[2]) (pe atunci nu se cunoștea metoda nouă a contactului) și a multor materii colorante, precum și o mulțime de alte industrii chimice mai mărunte ; și din punct de vedere pur științific : întrucât azotul este un element pasiv, care liber acționează foarte greu asupra celorlalte corpuri.

Incercarea americanilor nu era totuși prima. Aproape cu un secol



Cuptorul Birkeland și Eyde

înaintea lor, prepararea azotaților, pe cale artificială, formase obiectivul cercetărilor celor mai renumiți chimiști și fizicieni.

Mult a trecut însă până când s'a reușit să se facă practicabil industrial, acest procedeu. Constituția o piedică faptul că o mare parte din oxidul de azot format, prin răcire treptată se descompunea iarăși în elementele sale, așa că cheltuindu-se o mare energie electrică, cantitatea de acid azotic rezultat ar fi fost prea mică.

Totuși norvegienii Birkeland și Eyde reușesc să înlăture acest inconvenient și pun astfel bazele adevăratei industrii a acidului azotic de proveniență aeriană.

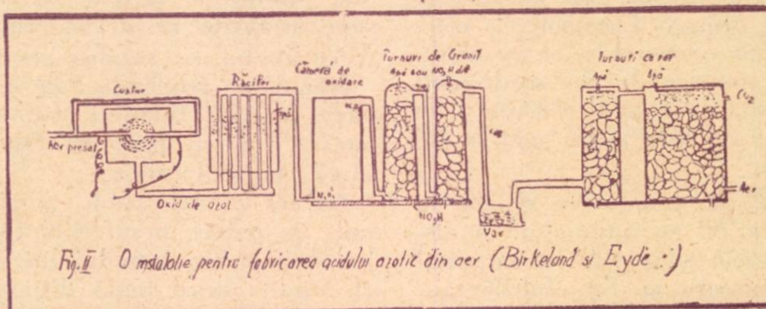
Ca o primă condiție pentru formarea vaporilor nitroși prin combinarea directă a oxigenului cu azotul este temperatura, cantitatea lor crescând odată cu creșterea acesteia.

Birkeland și Eyde reușesc să obție o temperatură foarte înaltă, folosindu-se de arcul electric la tensiuni mari (5000 volți) și în același timp pentru a-i mări suprafața de acțiune, cu ajutorul unor puternici electromagneți, îl îndepărtează și-i dă o mișcare de rotație, încât pare o roată mare de foc cu un diametru de aproape 2 metri. (Este aci o analogie între învârtirea arcului, care de fapt nu e decât un conductor electric gazos, și învârtirea electromotoarelor).

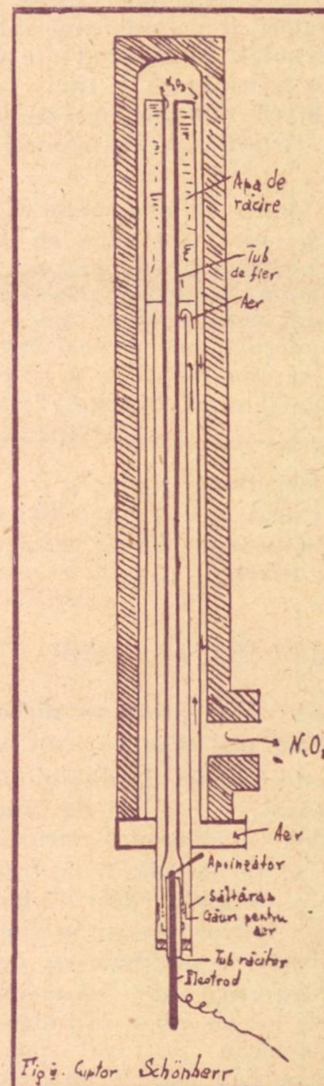
Aerul presat este trimes în interiorul cuptorului, unde trecând prin flacăra electrică se formează prin combinarea azotului cu oxigenul, oxidul de azot (N_2O_3). Aceasta dimpreună cu aerul rămas este condus prin niște tuburi înconjurate cu apă, unde se răcește brusc. (Tocmai această răcire bruscă este cauza opririi descompunerii). In cele din urmă după ce produsele oxidărei se transformă prin contactul cu aer mult, într'un oxid mai bogat, în oxid și mai stabil, (anhidrida azotică), sunt trecute în niște turnuri înalte de granit umplute cu pietre printre cari se scurge apa. Prin contactul continuu cu apa, moleculele de anhidridă azotică se combină cu moleculele de apă și dau astfel acidul azotic (apa tare).

Acidul azotic astfel format, fiind amestecat cu prea multă apă, este trecut din nou prin turnurile de granit, unde o parte din apa sa, prin contactul cu anhidrida azotica, formează o nouă cantitate de acid. Operația este repetată până se obține o concentrație anumită.

Pentru a nu se pierde partea din anhidrida azotică, care eventual nu s'ar fi putut combina cu apa, în legătură cu turnurile de granit sunt niște turnuri cu var, unde gazele, ce ies din primele, se combină cu varul, dând astfel un îngrășământ căutat, var azotul. (A se vedea figura I și II).



2. Schema instalației



3. Cuptor Schönherr

Un alt procedeu mai practic chiar și prin faptul că nu necesită cuptoare zidite, cari trebuesc refăcute în fiecare an, și prin faptul că are un randament mai mare, este procedeul germanului Schönderr. Acesta caută

---

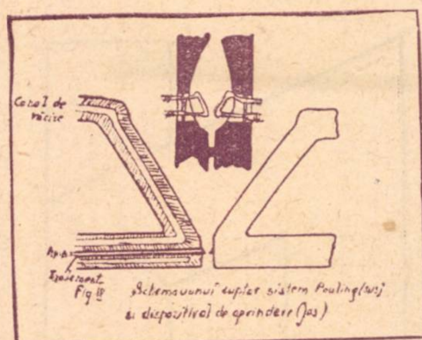
[2]) Acidul azotic în limbajul comun se numește „apă tare" (comp. chimist NO_3H).

[3]) Acidul sulfuric sau vitriolul (compoziția chimică SO_4H_2).

să obţină un arc cât mai lung, pentru ca în urmă trimiţând un curent de aer, care să se învârtească în şurub în jurul lui, aceasta din urmă să sufere un timp cât mai îndelungat acţiunea temperaturei înalte.

Pentru a-şi ajunge scopul, se serveşte de faptul că: „într'un tub de fier îngust, un arc se sue până la capăt fără să se servească de pereţii buni conducători ai tubului“ şi construeşte astfel cuptorul „Schönder“.

La capătul unui tub lung de fier (5—6 m.) în legătură cu pământul este fixat, bine izolat, un electrod tot de fier, pus în legătură cu generatorul electric. In interiorul tubului, circulă un curent de aer, care fiind suflat prin niște găuri piezişe făcute în peretele tubului, se urcă în sus învârtindu-se ca un şurub. (Această mişcare se explică prin faptul că aerul lovind tangenţial peretele interior al tubului, capătă o mişcare de rota-



4. *Cuptorul fraţilor Pauling.*

ţie şi în acelaş timp, din cauza presiunei, este silit să se ridice sus).

Pentru a se forma arcul cu un mic bastonaş de fier, ce poate fi manevrat din afară, se face legătura între electrod şi pereţii tubului. Intrerupându-se această legătură se formează o mică flacără electrică, care luată de curentul de aer este dusă până la capătul tubului.

Produsele de oxidare se răcesc brusc cu ajutorul unui curent de apă, care circulă în jurul părţii de sus a tubului. (A se vedea figura III).

Randamentul, cum am amintit şi mai sus e mai mare aci la un kilowat oră, cantitatea de acid azotic format fiind 75 gr., pe când la Birkeland şi Eyde 70 gr.

Pentru a termina, voi mai spune câteva cuvinte şi despre procedeul fraţilor Pauling, procedeu care reprezintă un progres prin simplicitatea cuptorului.

Aceştia se servesc de arcul format de două bare de fier îndoite, lăsând între ele un spaţiu în formă de V neunit la bază. (A se vedea figura IV). După ce se formează flacăra la partea de jos, a acestui sistem, se întinde în sus între cele două braţe, formând un fel de evantail. Inconvenientul acestui procedeu este că are randamentul mai mic ca celelalte două (60 gr. acid azotic p. fiecare kw. oră).

Pentru noi, cari suntem o ţară eminamente agricolă, fabricarea acidului azotic din aer este de cea mai mare importanţă, compuşii azotaţi servind ca îngrăşăminte chimice.

Având căderi de apă, am putea avea energia electrică necesară creerii unei astfel de industrii în ţară, şi prin aceasta am trage folos nu numai în timp de pace, îmbunătăţind agricultura, ci şi în timp de război, având materia primă necesară confecţionarii explozibilelor.

Gabriel N. Bădărău

Rezultatul Concursului C

De astă dată vom fi scurţi în aprecieri, — deslegătorii fiind numeroşi şi având destule de povestit.

CHESTIUNEA I

Cei trei călători au fost: Christofor Columb, Vasco de Gama şi James Cook.

Mulţi l-au confundat pe cel din urmă cu Magellan.

Dăm cuvântul premiantului al doilea dr. *G. E. S.*

Cristofor Columb

Cristofor Columb, genovez de origină, s'a născut — probabil — pe la sfârşitul anului 1446 şi era fiul lui Domenico de Terra Rossa supranumit „Columbus de Terrarubra“, în sătuleţul Terra Rossa pe valea Fontanabona.

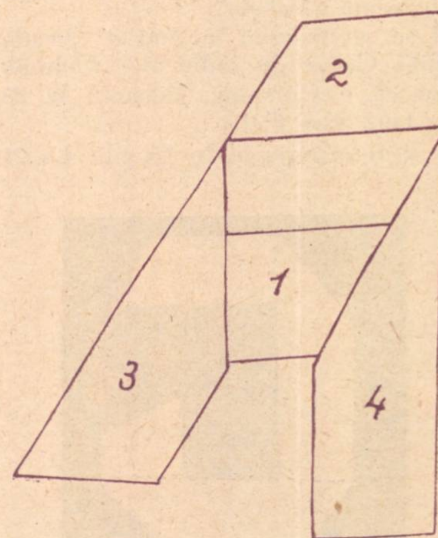
Voiu trece repede peste activitatea sa anterioară celor ce vreau să vă povestesc.

Muncit de gândul descoperiri unui drum mai lesnicios spre Indiile cu care se făcea un comerţ înfloritor, propune curţii portugheze acest proect. Refuzat, trece în Spania (Ianuar 1486) şi parvine să intereseze pe regina Isabela despre planurile sale. Câteva conferinţe în care arhiepiscopul de Toledo, Don Pedro Conzales de Mendoza susţine cu tărie pe Columb, face ca la 17 Aprilie 1492 convenţia definitivă să fie încheiată.

La 30 Aprilie expediţia se arma în portul Palas (Andaluzia).

Trei corăbii făceau parte din flotă: „Santa Maria“ (sau „Maria Galante“) comandată de Columb în persoană (el o numi „La Capitane“).— „La Pinta“ comandată de Martin Alonso de Pinzon şi cea mică „La Nina“ comandată de Vincente Yanez Pinzon; totul, cu un echipaj de 120 oameni.

La 3 August 1492 Columb plecă. Luă întâi direcţia insulelor Canare, ca deacolo, să plece pe paralela acestor insule spre Antilia şi Cipangu. La 16 Septembrie, entuziasmul echipajului punctă prima speranţă şi prima decepţie! Intraseră în marea Sargasselor şi plantele în mijlocul cărora pluteau îi făcură să creadă că şi-au ajuns ţelul. Grozavă decepţie căreia îi urmează zile grele de nesiguranţă. Sărmanul Amiral avu mult de lucru cu reinsufleţirea echipajului. Ca culme a nenorocului, la 25 Septembrie, Columb constată că se află pe locul unde ar fi trebuit să fie insula Antilia, (dupe hărţile „Imago Mundi“ ale lui Pierre d'Ailly făcute pe la 1410). Desperat, Columb îşi adună to-



„A“ după d. Luca

tuşi întregul său curaj şi promite un dar celui ce va vedea primul, pământul (o pensie anuală de 10.000 de maravedis). Zadarnic. Deabia la 7 Octombrie primele semne ale pământului fură observate de echipaj: pasări. Flota luă direcţia Sud Vest de unde se vedeau venind. La 10 Octombrie era la 750 mile de Canare. La 12 Oc-

Coperta noastră

CONCURSUL D

Priviţi cu atenţie animalul de pe copertă. Nu aţi mai văzut o asemenea dihanie? Cred şi eu. Dar... fiecare din părţile corpului ei sunt... împrumutate dela câte un animal cunoscut.

Ce a împrumutat şi dela cine autorul concursului a cărui fantezie vă va da de lucru?

Cele mai bune răspunsuri cari se vor primi până la 10 Iulie a. c., vor fi răsplătite cu un premiu de 300 lei, două de câte 100 lei şi şapte de câte patru zeci lei.

tombrie, matelotii pescuesc o cracă verde şi o bucată de lemn ars; înfine în aceeaş noapte, matelotul de veghe depe „La Pinta" — Rodrigo de Triana — văzu la lumina lunii, o plajă de nisip.

Cu lacrimi în ochi Columb cântă Te-Deum-ul acompaniat de toţi ai săi.

Erau pe insula *Guanahanu*. El o numi „San Salvador". Primele raporturi cu indigenii fură foarte prieteneşti ...şi rentabile pentru spanioli, pentrucă schimbară sticlărie pe ornamente de aur curat al locuitorilor!...

Inaintară spre Sud-Vest. Curând după aceea „Santa Maria dela Conception", apoi „Fernandina" fură înscrise pe hărţile cuceritoare ale Spaniei. Apoi bogata în aur Soamet care fu botezată „Isabela".

Li se semnalează la Sud o insulă numită Colba de indigeni. Columb crezu că e Cipangu. Debarcă la 28 Oct. 1492. Era Cuba.

Ii făcu înconjurul în 15 zile. La 21



„C" după d. Dumitrescu

Noembrie „La Pinta" dezertează şi se îndreaptă în secret spre insula auriferă „Babeque". Mai târziu Columb ertă această greşeală a lui Alonso de Pinzon.

La 5 Decembrie, amiralul părăseşte Cuba pe la capul Mausi pe care îl botează „Alpha şi Omega" şi-l socoti punctul cel mai răsăritean al Asiei. A doua zi trece pe lângă Haiti pe care o botează Espanola sau Hispaniola.

O furtună svârle pe „La Capitane" pe un banc de nisip unde eşuează. Columb cu o parte din echipaj trece pe „La Nina". Restul rămâne pe insulă şi formează colonia numită „Navidad" (crăciun) de 30—40 oameni.

La 4 Ianuarie 1493 Columb pleacă spre casă. La 15 Februarie încrucişează lângă Azore, la 18 intră în portul portughez „Santa Maria" unde avu neplăceri cu guvernatorul. In fine, după ce obţinu o audienţă la Jean II-lea Regele Portughez ajunge la Palas la 15 Martie 1493.

Mari onoruri şi mari necazuri îl aşteptau la Curte. I se făcu primirea la 15 Aprilie.

Pentru a nu perde avantajiile obţinute, Columb pleacă în Iulie 1493 din nou în urma vrăjmăşiei ce-l înconjura. Insă... dacă nu mă înşel... nu mai sunt în subiect!

In tot cazul voiu spune că această a doua călătorie ţinu până la 1496 în care răstimp Columb avu de îndurat multe şi mari neajunsuri. Colonia dela Navidad o găsi măcelărită. Descoperă Santiago, la Sud de Cuba.

Urmează apoi alte două călătorii 1498—1500 apoi 1502—1504 care dădu greş oarecum.

Nu voiu spune nimic despre intrigile cari au distrus pe acest om mare şi l-au împedicat să culeagă roadele muncii sale. Destul că hărţuit, rănit în demnitatea sa şi în amorul său propriu fiind suspectat de intenţii duşmănoase guvernământului, muri la 21 Mai 1506 la Valladolid, zicând: In manus tuas Domine, commendo spiritum meum!

Columb a fost o fire mistică şi impresionabilă; cultură mediocră, credea că „unica bucurie în lume este Aurul"! In orice caz a dat dovadă de o forţă de rezistenţă uimitoare pe care obligaţi suntem s'o punem în seama religiozităţii sale de neînfrânt şi a misticismului său aproape fanatic.

Don Vasco da Gama

Don Vasco da Gama, Celebrul navigator portughez s'a născut la Sinues (Alemtejo) în Spania la 1469 şi a murit la 24 Decembrie 1524 la Cochin (India).

Vlăstar de sânge regesc, trăgându-se dintr'o ramură nelegitimă a lui Alfons al 3-lea; tatăl său a fost Don Estevan da Gama, renumit navigator. Fiul său se pasionă deasemeni pentru călătorii şi astfel fu bine văzut de Jean al II-lea care îl însărcină să ducă la bun sfârşit cercetările lui Barth şi Bartolomeo Diaz în căutarea drumului spre Indii.

Vasco da Gama nu putu pleca însă decât după moartea lui Jean al II-le, pe timpul domniei lui Emanuel, fiul acestuia.

La 8 Iulie 1497 o flotă compusă din 4 vase dintre care cel mai mare deabia avea 120 tone, părăsi portul Rastello sub conducerea lui Vasco.

La 22 Noembrie ei trecuseră de punctul cel mai înaintat al călătoriei lui Diaz (puţin mai spre răsărit de capul Bunei Speranţe).

La 11 Martie 1498 erau în faţa insulei Mozambic, la 7 Aprilie în faţa cetăţii Mombasa pe coasta Zanzibarului. La 15 Aprilie intră în postul Melinda şi la 20 Mai debarcă în Indii la Capocate pe coasta Malabar, două leghe la Sud de Kalicut. Aci fură rău primiţi de Rajahul Samondri, din cauză că acesta avusese de îndurat multe neajunsuri din partea Arabilor cari îi vizitau ţinuturile din ce în ce mai des, în scopuri comerciale (!?).

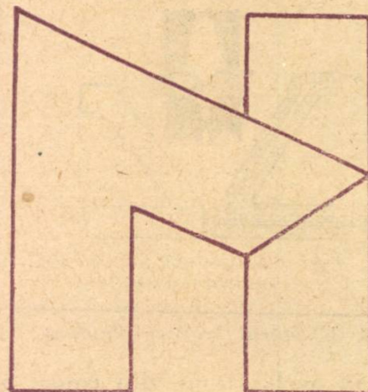
In orice caz, Vasco îşi îndeplinise misiunea şi se întoarce. La sfârşitul lui Sept. 1499 era la Lisabona.

O a doua călătorie, începută la 10 Febr. 1502 în capul unei flote de 20 vase, fortifică stăpânirea portugheză şi după ce închee tratate cu suveranul din Cochin se reîntoarce la 20 Dec. 1503.

Tot din cauza intrigilor, timp de 21 ani aşteptă răsplata muncii sale. In fine regele Jean al 3-lea dându-şi seama de valoarea lui Vasco, îl numi vice rege al Indiei.

Pleacă la 9 Aprilie 1524, dar după 4 luni se îmbolnăveşte ca să moară la 24 Decembrie al aceluiaş an.

Corpul său fu adus în Europa şi Camoëns îi cântă gloria.



„N" după d. Ivantie

Vasco a dat dovadă de o prudenţă continuă şi o abilitate diplomatică

James Cook

James Cook, celebru navigator englez, s'a născut la Marton (Jorksbire) la 28 Oct. 1728 şi moare la Hawai în 14 Februar 1779. Fiu de agricultor, şi-a făcut ucenicia pe vase de cărbuni la Straith. Intră în marina militară la 1755 şi înaintează repede. Se distinge în câteva ocaziuni: Ridică hărţile S-tului Laurent (1759). Observă o eclipsă solară (1766) care-i măreşte reputaţia.

Societatea Regală de Geografie din Londra îl însărcinează să observe trecerea lui Venus prin dreptul soarelui E numit locotenent de vas (căpitan) şi ia comanda lui „Endeavour" de 370 tone.

Insoţit de mai mulţi savanţi printre cari astronomul Green şi naturalistul Banks, părăsi Plymouth la 26 Aug. 1768.

In Ianuarie 26 (1769) trecu capul Horn, străbătu printre insulele Pomotu şi la 13 Aprilie 1769 debarcă la Tahiti.

Trecerea lui Venus fu observată la 3 Iunie. La 13 Iulie Cook părăseşte Tahiti. Descoperă numeroase insule pe care le numi Insulele Societăţii în cinstea soc. Reg. de Geografie.

Se îndreptă spre sud, regăseşte Noua Zeelandă (deja văzută de Van Diemen))o înconjoară din Noembrie 1769 până în Martie 1770. La 28 April este pe coastele Nouei Holande, în locul pe care-l numi Botany Bay şi pune posesie pe coasta de Est, pe care o numi Noul Galles. Cât pe aci să se sfărâme de stânci, trece prin strâmtoarea Torres şi ajunge la 1 Iunie 1771 în rada lui Dunes, după o oprire în drum la Batavia (Java). În această călătorie Cook perdu jumătate din echipaj şi vasul era aproape o sfărâmătură. O admiraţie fără margini înconjura persoana lui Cook.

Intr'o a doua călătorie Cook cercetează amănunţit descoperirile sale şi face altele noi.

Rezultatul celei de a doua călătorii, fu imens nu numai din punct de vedere cartografic ci şi pentru că procura precisiuni asupra oamenilor şi obiceiurilor.

O a treia călătorie (12 Iul. 1776) e făcută de asemeni în condiţiuni admirabile. Aleargă dela Noua Zelandă în Alaska, trece strimtoarea de Behring, se opreşte în faţa munţilor de ghiaţă şi se întoarce la Insulele Sandwich. Aci cade victimă indigenilor şi firei sale brutale, într'o ceartă când vru să aresteze pe Domnitorul insulei.

Vasele sale se reîntorc în Pen. Kamciatka. Apoi prin Japonia, China, intră în Anglia la 4 Oct. 1780.

Cook este unul dintre cei mai mari navigatori, cel mai remarcabil poate, care a condus expediţiuni ştiinţifice. El a adus mari servicii hidrografiei, etnografiei, ştiinţelor naturale, medicinei navale şi, firesc, geografiei.

Era însă un om rău şi brutal. Dar tăria sa de caracter şi inteligenţa sa strălucită l-au făcut să fie admirabilul marinar şi descoperitor.

dr. G. S. S.

CHESTIUNEA II

Litera propusă era litera T, aşa cum se vede din figură şi pe care puţini au dibuit-o.

Am primit în schimb combinaţii frumoase cari dau literile: G (d. Dumitrescu Radu); Z (d. I. Alexandri); V, Y, F, E, A, L, S, K, U, O, P, R, N, S (d-nii Luca, T Catrinu şi Lazăr Ivantie).

CHESTIUNEA III

Aceasta a dat mult de lucru. *Noua Zeelanda* şi *Christchurch* au fost deslegate de toţi. La celelalte localităţi însă.... dispută!

Numele exacte erau: NAVENDOC, OSSIACH, URAMAR, ANAPHI, ZAMUCOS, EVEREST, EBMOLOC, LAUDACH, ABURATSU, NIGER, DOURNAZAC, ADAKALEH.

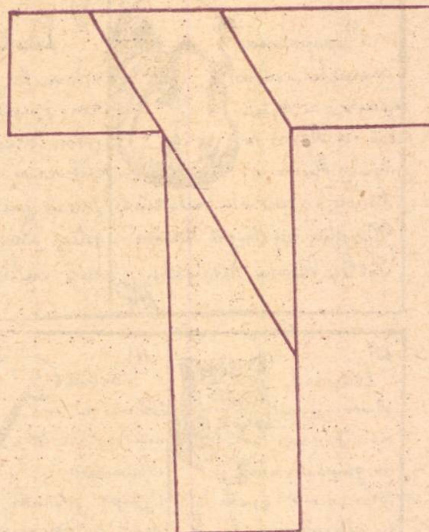
CHESTIUNEA IV

Indrăsneţii zburători au fost *Lindbergh, De Pinedo* şi *Eckener*, — despre cari premiata I ne spune:

Dela început trebue să fac să se remarce, că acele drumuri aeriene sunt făcute cu 3 *diferite aparate* de sburat. Astfel:

1) Drumul *New-York—Paris*, l'a executat *aviatorul Lindbergh* pe *avionul* „Spirit of Saint Louis", în zilele de *20 şi 21 Mai 1927*. Distanţa străbătută de el a fost de 5800 km. în timp de 33 jum. ore de sbor — fără escală.

Aceia ce e de admirat în acest sbor



Chestiunea II

e că avionul a fost pilotat de un singur om, şi că a ajuns în mod precis la punctul hotărât.

2) Drumul Italia—America de Sud-Nord şi retour Italia, a fost executat de *generalul de Pinedo*, pe un aparat numit „hidroavion" fabricaţie italiană) între *8 Februarie—16 Iunie 1927*.

Iată acum etapele executate de acest celebru pilot.

Sesto-Calende, Elmas, Boloma, Dakar, începe traversarea: Porto Praya, Fernando de Noronho şi atinge America, coasta Brazilei la Port-Natal, continuă apoi raidul făcând opriri la: Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro (cap. Brazilei), Santos, tot în Brazilia, Buenos Ayres (cap. Argentina), Montiredo (cap. Uruguay), Asuncion, Columba, Manaos, Belem, Georgetown (Guyana Engleză), Port-au-Prince, Havana (Insula Cuba), New-Orleans (St. Unite), Galveston.

Această oprire a fost necesară pentru înlocuirea hidroavionului ars într'o împrejurare fatală.

După sosirea din Italia a celui de al 2-lea hidroavion continuă următorul drum: Filadelfia, Charleston Penacula, Noul Orleans, Chicago, toate oraşe mari şi cunoscute din Statele-Unite, trece apoi în Canada la Quebec, Schippigan, apoi atinge Terra Nova, şi începe trecerea îndărăt a Oceanului Atlantic. Traversarea o face prin două escale la Horta şi Ponto Delgada, după care se îndreaptă spre coastele peninsulei Iberice, amerizând la Lisabona (cap. Portugaliei). Işi continuă drumul prin Barcelona la *Roma*, unde i s'a făcut o primire cu adevărat regească.

A fost raidul cel mai reuşit din anul 1927. Aproximativ a parcurs circa 45.000 km.

3) In fine drumul *Friedrichshaffen-New-York*, a fost executat în 1924 de un *dirijabil* numit Zepelin R. III. Dirijabilul trebuia predat de Germania, Statelor Unite conform tratatului de pace. Conducătorul navei aeriene a fost *inginerul german Eckener*. A urmat intinerariul: Friedericshaffen-Insulele Azore (Oc. Atl.), New-York Durata zborului 72 ore lungimea drumului circa 6000 km.

A fost primul dirijabil care a străbătut oceanul Atlantic din Europa în America.

Rodica Stanciu
Tg.-Mureş

CHESTIUNEA V

La mijloc era *Hipopotamul*, — iar în jurul lui: *Zebra, ciuta, cameleonul, ursul, girafa, leu, maimuţa, pisica albă*, râsul (hermina), *tigrul* (leopard), *cangurul*.

NUMELE PREMIAŢILOR

I) D-ra *Rodica Stanciu*, Târgu-Mureş, care va primi:

Războiul pentru întregirea neamului, 3 volume; Citate române de B. Marian; Patrie şi Neam de prof. Ştefănescu; Armata lui Hristos de preot. Trifu.

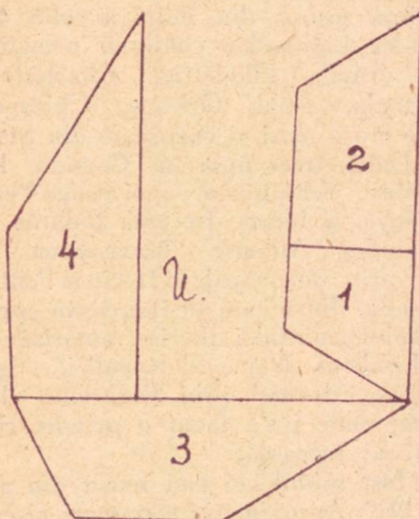
II) *Dr. G. E. S.* Loco (Războiul pentru întregirea neamului.

III—VIII) d-ni *Rotche P.* Ciclova Română; *St. Negulescu*, Galaţi; *Bălănescu Mircea*, loco; *Săndulescu G.* Loco (două volume: Peste Atlantic de M. Negru, Patrie şi Neam de prof. Ştefănescu.

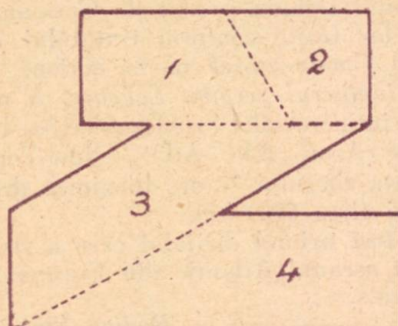
VIII—XII) volumul „Patrie şi Neam": *Ivantia Lazăr*, Arad; *M. Jecu*, Huşi; *Ionescu Gh. D.*, Poiana Câmpina; *Rădulescu Pogoneanu*, loco. *Dan Titus Lochian*, Gheris.

Menţionaţi (un vol. Bibl. p. Toţi sau Cunoştinţe Folositoare, pe ales). *T.*

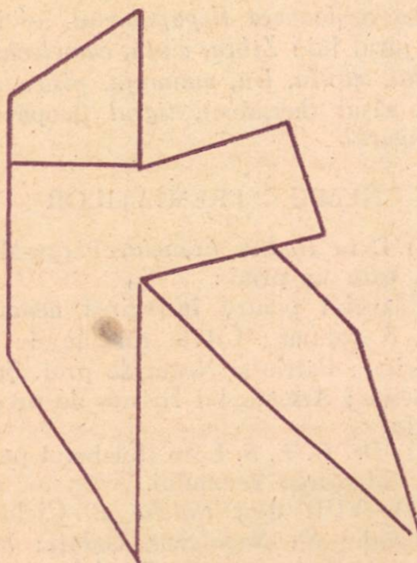
DELA CONCURSUL C



„U" după d. Luca



„Z" după d. Alexandri



„K" după d. Ivantic

1) Zebra mamifer, erbivor, trăeşte în Africa, în herghelii numeroase. Se cunoaşte după culoarea sa galbue sau cafenie deschis, cu dungi brune negre în curmezişul corpului. Grupa cailor.

2) Cerboaică sau Ciută, mamifer, erbivor rumegător, trăeşte pe munţi în toată Europa. Culoarea gri cafenie mai deschisă pe pântece. Bărbatul poartă coarne, care se schimbă anual.

3) Cameleon, clasa reptilelor, carnivor. Prinde insecte cu limba sa de dimensiuni imense, la vârf cu o umflătură. Trăeşte în Africa pe copaci. Se înmulţeşte prin ouă ce clocesc singure. Ochii independenţi unul de altul. Îşi schimbă culoarea pelei, după locul pe care este aşezat.

4) Ursul brun mamifer, omnivor, trăeşte în Europa şi Asia. Iarna hibernează. Corpul mijlociu, foarte puternic. Se poate căţăra pe copaci. De o inteligenţă rară. E vânat p. blana sa.

5) Girafa, mamifer, erbivor, rumegător, foarte înalt, trăeşte prin Africa. Se domesticeşte uşor, e de culoare roşcată deschis, acoperită cu pete brune. Se hrăneşte cu frunze tinere din vârful pomilor.

6) Foca mamifer carnivor, se hrăneşte cu peşte, trăeşte în apele polare. Membrele sale s'au transformat în lopeţi iar cele dinapoi unindu-se s'au transformat în coadă ca la peşte. Este vânat pentru pele şi grăsime.

7) Hipopotamul, mamifer, erbivor, grupa cailor, trăeşte în Africa pe lângă fluvii şi locuri, în care stă toată ziua. Noaptea ese după hrană. Pielea brună, fără păr.

8) Leoaica, mamifer, carnivor, grupa pisicelor; trăeşte prin Africa şi sudul Asiei. Este foarte puternic. Atacă noaptea. Bărbatul poartă coamă. Culoarea galben roşcat.

9) Kangurul, animal mamifer, trăeşte în Australia; femela poartă sub pântece o pungă în care ţine puii. Picioarele dinainte sunt f. mici. Se sprijină pe picioarele de dinapoi şi pe coadă (ţopăe).

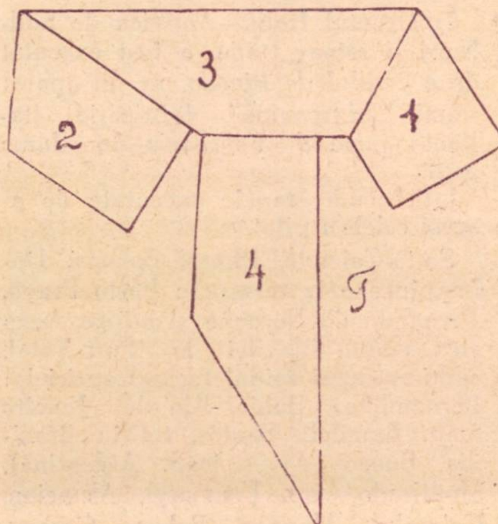
10) Leopard, (America jaguar) mamifer, carnivor, grupa pisicilor. Pelea sa este împestriţată cu pete cafenii închis. Se căţără pe copaci de unde atacă prada.

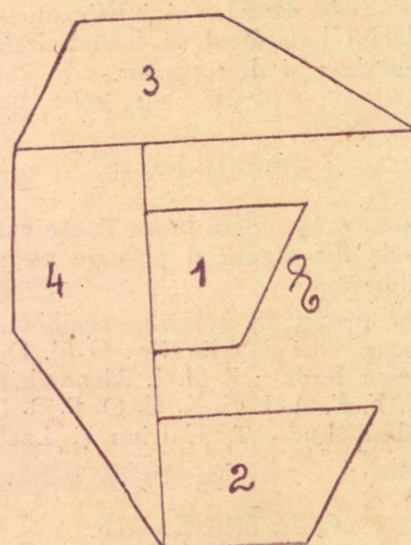
11) Cacom, (Hermina), mamifer, trăeşte în Armenia, (grupa) jderului, e mic, culoarea părului albă şi foarte abundent.

12) Pisica tigru, mamifer, carnivor, grupa pisicilor, trăeşte în Mexic. Blana sa este împestriţată cu pete mici închise.

13) Maimuţa, animal mamifer, omnivor, aci pare a fi speci din America de Sud. Se înrudeşte cu omul. Se poate apuca cu toate membrele fiind unicul animal cu 4 mâini. Trăeşte în reg. tropicale.

Chestiunea IV după d. Ştefan Negulescu



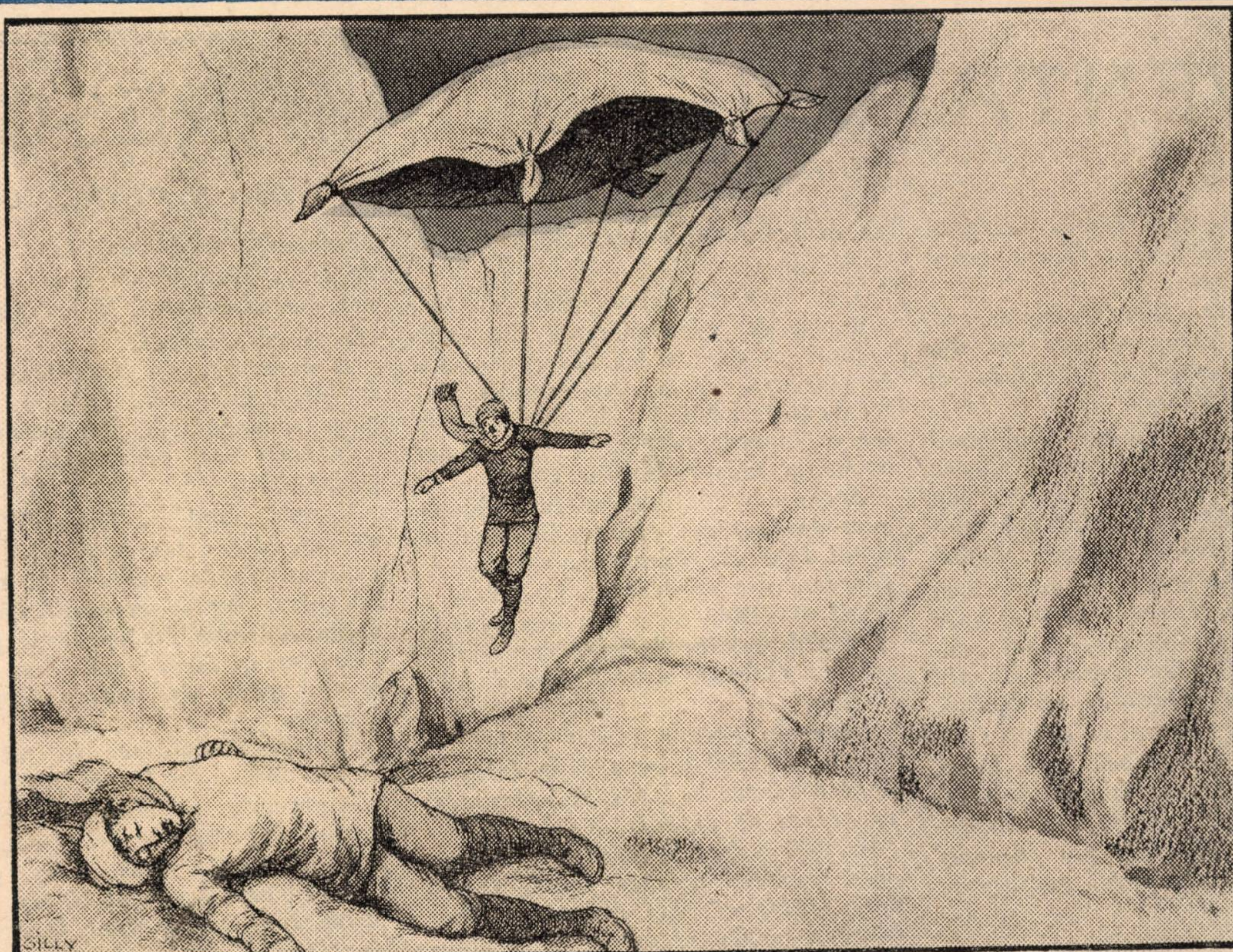


Literile T şi E după d. Luca

Catrinu, Dragoslavele; *I. Alexandri*, loco; *Luca I.* Hudeşti; *Gâdea Th.* Craiova; *V. şi D. Mitric Bruja*, C.-Lung (Bucovina); *D. N. C.* Aiud şi *Oprea Niculae*, Arad.

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI



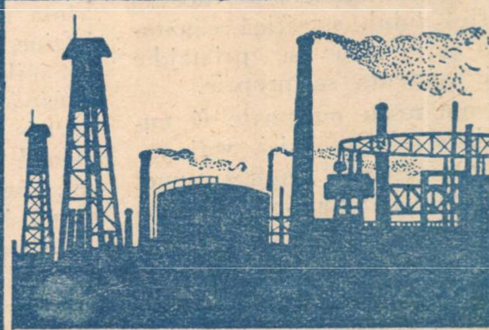


Aventură alpină

Vezi pag. 429

Anul XXXII, No. 27

3 Iulie 1928



ANUL XXXII No. 27. 3 Iulie 1928

Ziarul Științelor și al Călătoriilor

SCRIS PE INTELESUL TUTUROR

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREȘTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual, Lei 120 semestrial și Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

Incercații noștri

INVENTATORUL BRUMĂRESCU

de Inginer N. PETRESCU

Vreau să vă spun câteva cuvinte despre T. Brumărescu, o figură cunoscută țărei întregi.

Cadrul pe care l-am imaginat pentru T. Brumărescu, este alcătuit din alte două portrete: al lui *Edison* și al lui *Bernard Palissy*.

Thomas Edison este exemplul omului care se ridică prin sine însuși, muncind. Este un autodidactic, nu are nici-o școală: a învățat dele mama sa să citească și să scrie. Astăzi la vârsta de 80 ani, muncește încă fără preget, în laboratorul său, spre a putea da omenirei arme noui pentru cucerirea forțelor naturei. *El este omul care fără pregătire academică, a lucrat singur, a studiat singur; nu a dat științei teorii noui, însă, bazat pe teoriile existente, stabilite de alții, a realizat lucrări practice de o importanță covârșitoare, care au devenit bunuri comune ale vieței noastre de toate zilele.*

Palissy este tipul omului care urmărește *toată viața* realizarea *unei singure idei*. Pentru realizarea acestei idei sacrifică totul, sacrifică sănătatea, avuția și își pune în primejdie familia și existența sa proprie.

Dacă Brumărescu nu poate fi numit un Edison al României, veți vedea însă că, dintr'un anumit punct de vedere poate fi numit un mic Bernard Palissy pe deplin al nostru.

Brumărescu s'a născut la Vălenii de Munte în 1872. Aci a urmat clasele primare, iar gimnaziul la Ploești.

Funcționar în 1895 a început să facă mici obiecte, pe care le lucra în orele libere.

Din vânzarea acestor mici obiecte, a reușit să economisească un mic capital, pe care în loc să-l cheltuiască în petreceri sau pentru ușurarea vieței de toate zilele, l-a întrebuințat pentru o călătorie în Franța. Era tocmai expoziția universală din 1900.

Acolo a învățat cum să facă obiecte mici de fantezie, cutiuțe, bomboniere și tot felul de obiecte pe cari noi le aduceam din străinătate. La Paris, a reușit să vândă două din invențiunile lui: *chibritelnița de lemn* care ridică automat chibritul și un *fluture de hârtie zburător*.

Intors în țară, a căutat să fabrice obiecte de felul celor a căror fabricațiune o văzuse la Paris. A inventat și un *aparat de alarmă*.

In 1903 a fost la București expoziția „Asociației române pentru înaintarea științelor". Aci a expus și Brumărescu produsele sale, făcând atunci cunoștința răposatului dr. Istrate.

Caracteristic este că Brumărescu căuta nu numai să fabrice obiecte ieftine, dar a construit el însuși chiar mașinile cu cari fabrica acele obiecte: *mașină de fabricat scobitori*, cari i-a permis ani de zile să trăiască din comerțul de scobitori fabricate de dânsul, vânzându-le cu preț mai ieftin de câte cele venite din străinătate.

A imaginat apoi o *mașină simplă pentru fabricarea curselor de șoareci* cu resort.

In județele de munte, țăranii noștri fabricau pentru vizitatorii stațiunilor climaterice mici donicioare și ploști de lemn. Brumărescu le-a perfecționat, găsind mijlocul să le fabrice din tr'o singură bucată.

A inventat apoi o adevărată *mașină de făcut, pe obiecte de lemn, pirogravura* cu desenul de mai înainte fixat.

In acest timp construește și *soneria fără baterie*.

In 1905, unul din miniștrii i-a promis un ajutor însemnat. Și-a vândut toate produsele, mașinile și materialul prim, dar în momentul când fu vorba să i se achite subvenția promisă i s'a spus că acest fond a fost utilizat în altă parte, așa încât a rămas pe drumuri.

In 1905 Brumărescu fu atras la Viena, unde i se furară toate invențiile practice: *un sistem de închidere singură a broaștelor dela casele de bani*, se găsește și astăzi în comerț. Vienezul care l-a ținut câteva luni la Viena, îi plătea o sumă lunară pentru întreținere.

Abia târziu Brumărescu a descoperit că chitanțele pe cari le semna lunar erau adevărate polițe pe cari vienezul de altfel le-a și protestat la timp, astfel că la urmă l-a scos și dator. Neomenosul înșelător a căutat să-l intimideze, și n'a ezitat de a-l amenința cu expulzarea și chiar cu moartea.

Lui Brumărescu i-a lipsit ceeace avea Edison, — spiritul comercial, — și mediul; desigur că dacă se năștea în America, n'ar fi putut cădea într'o asemenea aventură.

Expoziția din 1906, i-a fost binevenită. La acea expoziție d-rul Istrate

deschise un concurs de jucării cu caracter românesc. Tache Brumărescu, deşi era fără concurenţi, totuşi a luat premiul. In modesta-i casă din Calea Plevnei, Brumărescu adună copii vagabonzi, îi curăţi şi-i îmbrăcă pe cheltuiala sa, punându-i să înveţe o meserie, fără nici un ajutor din partea nimănui. Din acea iniţiativă s'a născut prin extensiune *„Societatea de Patronaj"* cu diferitele-i secţii, între cari şi aceia a copiilor părăsiţi, care fu instalată în cazarma Guarzilor Comunali şi avu ca prim director pe Brumărescu (1907).

N'a trecut însă mult şi s'a pomenit că este înlocuit în conducere cu un domn care nu avea nici o pregătire şi nici un titlu. Brumărescu, amărît şi desamăgit, s'a retras.

O decepţiune, o desiluzie mai mult nu l-au împiedicat însă de a munci mai departe, nu l-au oprit de a continua drumul aspru ce-i fusese hărăzit de soartă.

Retras în casele din calea Plevnei, a adunat copiii de săteni, unde aceste tinere vlăstare româneşti erau iniţiate în diverse arte manuale, cu intenţiunea ca reîntorşi în satele lor, să instaleze acolo fiecare, în măsura posibilului, o mică industrie.

Avea însă şi preocupaţii de ordin mai înalt: pe acea vreme aviaţia abia născută începe să-şi arate primele rezultate practice.

Ca români, ne putem mândri că în acea epocă iniţială a naşterei aviaţiei am avut doi reprezentanţi, încălziţi de acest foc sacru, cari construiră câte un aparat şi şi-au pus viaţa la dispoziţia capriciilor lui. Sunt Vlaicu şi Brumărescu.

In 1909 obţinu un brevet românesc pentru un aparat imaginat de dânsul. A solicitat ajutor dela ministerul de război, dar nu l-a putut obţine.

Atunci începu lupta pentru găsirea sumelor necesare, însă fără nici un rezultat. Cu mult mai târziu şi cu sacrificii reuşeşte să-şi realizeze în mărime naturală pasărea mecanică imaginată de dânsul.

Aeroplanul lui Brumărescu fu expus în Bucureşti la Parcul Carol, fu vizitat de specialiştii noştri technici şi toţi au fost de acord în a admira pe deoparte preciziunea şi acurateţa cu care fusese construit şi în al doilea rând, în a constata o serie de inovaţiuni, care dădeau măsura spiritului inventiv şi a ideilor sale originale (menţionez mânerul unic de conducere şi sistemul de demaraj).

Aeroplanul era gata, dar partea cea mai scumpă, motorul, lipsea.

Ajutat şi de astădată de doctorul Istrate, apoi de d. Emil Petrescu, doctorul Minovici, precum şi de alţi entuziaşti, cu ajutorul Sindicatului Ziariştilor şi cu o subvenţie dată de fostul ministru Morţun, a reuşit să se ducă la Paris, unde voia să se obişnuiască cu arta zborului.

Către sfârşitul anului 1910 găsim pe Brumărescu înscris la Şcoala de Aviaţie dela Juvissy. O nouă subvenţie dată de Spiru Haret şi o colectă publică pusă la cale de presa din ţară, îl pune în sfârşit în măsură să-şi cumpere mult aşteptatul motor şi să vină cu el la Bucureşti...

In Mai 1911, pe platoul dela Cotroceni, lângă Bucureşti, pe acelaş loc unde sburase Vlaicu, a sburat şi Brumărescu. Din nenorocire, chiar în ziua când a făcut primul sbor, a avut şi primul accident; aparatul a fost distrus, el a fost rănit.

De aci înainte pune la cale o serie întreagă de expoziţiuni.

In 1913 ia parte la expoziţia internaţională care a avut loc în Belgia, la Gand, şi obţine marea distincţiune „Hors concours".

Inainte de declararea războiului isbuteşte să facă câteva invenţiuni în stil mai mare: cuplajul automat pentru vagoanele căilor ferate; o sanie automobilă şi un dispozitiv pentru salvarea naufragiaţilor din submarine.

De nici una nu s'a putut folosi, intervenind războiul.

La submarine, după construcţia de atunci existau două camere numite „Chambres de refuge".

In cazul unei scufundări, personalul submarinului intra în aceste camere prin deschiderea şi apoi închiderea unor uşi hermetice şi aşteptau aci salvarea lor prin echipe de scafandrieri, care în cele mai multe cazuri nu puteau face nimic.

Aceste două camere au fost utilizate de Brumărescu pentru realizarea ideii lui. El a ocupat aproape tot spaţiul acestor două camere prin câte o barcă lipită hermetic la partea superioară de corpul vasului şi prinse aci prin nişte dispozitive speciale. Această barcă este aşa de înaltă, încât un om poate să stea întrânsa în picioare şi este complect închisă la partea de sus. O uşe laterală care deasemenea

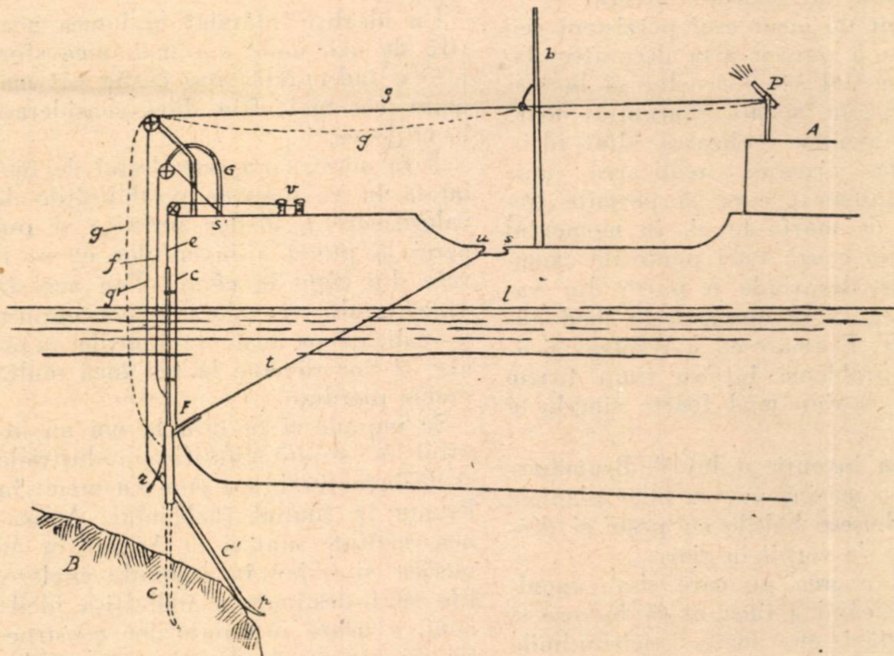
Inventii româneşti.

EVITAREA ACCIDENTELOR PE MARE

Cu toată lipsa de mijloace atât ale inventatorilor cât şi ale statului, ţara noastră, bogată în inteligenţe, e plină de inventatori.

Am mai vorbit în coloanele noastre de unele, — azi vom vorbi de una

Capul mobil al pârghiei e legat cu o sârmă gg' ce trece printr'un scripet, de o sirenă sau un pistol P. Când s'a atins obstacolul, sârma se întinde şi pistolul ia foc ori sirena urlă, dând de ştire personalului de serviciu că



Schema dispozitivului inventat de d. Achivei.

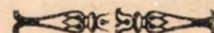
datorită ofiţerului maritim *Achivei Dumitru*.

In prova (botul) vaporului inventatorul instalează o pârghie C care poate oscila în jurul unui ax *numai* când pârghia se loveşte de un obstacol B. şi ocupă poziţia C'.

vasul, pe ceaţă, e ameninţat să atingă uscatul.

Ofiţerul de cart va opri vaporul şi va pune maşina înapoi, salvând astfel vasul.

Moşul



De ce ne săpunim când ne bărbierim?



Vă aduceți aminte iubiți cititori de hazlia anecdotă a grecului ce voia să se bărbierească pe „uscat“?

Exceptând această hazlie întâmplare a bravului fiu al Heladei, cu siguranță că fiecare din noi a constatat cât e de dificil și chinuitor dacă nu chiar imposibil, a te bărbieri fără a uza de spumă de săpun.

Incontestabil deci că rasul e foarte mult ușurat când pielea e prealabil săpunită. V'ați întrebat însă vre-odată cum se explică acest lucru?

Poate da, poate nu...

In orice caz credem că explicația nefiind lipsită de interes va fi bine venită.

Priviți de ex. fig. 3 și veți observa că direcția de creștere a firelor de păr e oblică în raport cu suprafața pielei. Dacă mai adăugați acestei constatări, faptul că țesutul epidermic în care sunt împlântate firele de păr e foarte elastic, veți înțelege ușor că briciul sau lama de ras aplicată în direcția de creștere (vezi fig. 2), a firului de păr îl poate face să se aplece și astfel să alunece deasupra lui fără al tăia. Bărbieritul în mod contrar adică bărbieritul cu *„perdaf“* (vezi fig. 2) are însă defectul de a roade prea mult suprafața epidermei producând iritațiuni. Rămâne așa dar necesitatea de a fixa oarecum firele de păr, în ceva ce se poate ușor spăla, care să împiedice firele de a se mai apleca și aluneca de sub tăiș.

O bună spumă de săpun satisface complect această necesitate căci prezintă rezistența necesară și interpunându-se între toate firele de păr, are o acțiune de fixare. Inchipuiți-vă de exemplu o baghetă subțire de lemn fixată numai la unul din capete în pământ. Ea va ceda la cea mai ușoară atingere, aplecându-se.

Ingrămădind însă în jurul ei de exemplu nisip umed, ea nu se va mai apleca așa ușor când o vom atinge ci va prezenta o oarecare rezistență.

Dar, veți obiecta d-voastră, rasul necesită în acest caz numai decât spumă de săpun? Nu s'ar putea utiliza altă substanță care să facă acelaș serviciu de fixare de ex. lanolină? Răspunsul e categoric negativ, pentru că acțiunea de fixare nu e sin-



Fig. 1. — Briciul înainte (b) *și după* (c) *bărbierit*

---

se poate închide hermetic permite naufragiaților să intre din camera de refugiu în barcă.

Odată cu declararea războiului a fost chemat la mobilizare de și nu făcea parte din elementele armatei;

Intors din campanie, și-a găsit casa distrusă: tot materialul pe care îl avea strâns pentru modesta lui industrie, precum și toate obiectele gata fabricate, i-au fost furate sau distruse.

In fața acestui dezastru, nu-i mai rămânea altceva de făcut decât să se apuce din nou și pentru a nu știu câtea oară, de vechea-i meserie.

Scârbit de insuccesul perzistent ce-l urmărea, a părăsit arta decorativă, lăsând pe fiul său Corneliu să lucreze mai departe, și și-a concentrat toată energia pentru realizarea altor idei.

Franța urmărea realizarea unei frâne automate care să permită trenurilor de marfă lungi, în momentul când, din cauza unei pante de exemplu s'ar desprinde o parte din vagoane, ca să se oprească în mod automat. T. Brumărescu a rezolvat și această problemă într'un timp foarte scurt și într'un mod foarte simplu și eficace.

Ultima invenție a lui T. Brumărescu este o mașină pentru tăiat plantele care năbușesc bălțile cu pește și despre care s'a vorbit în ziar.

Toată averea pe care și-a agonisit-o, de când a început să lucreze și până astăzi, cu toate vicisitudinile prin cari a trecut, a sacrificat-o complect pentru ca să-și poată construi mașina imaginată de dânsul, fără ajutorul niciunei autorități, afară de o mică subvenție pe care a primit-o dela Ministerul de Industrie. Această mașină de dimensiuni mari, prevăzută cu două motoare cu benzină și cu toate aparatele necesare, este azi construită în mărmie naturală, gata de a fi pusă în funcțiune.

Mașina a fost construită de T. Brumărescu, utilizând un atelier dela grajdurile Primăriei București, pus la dispoziție în mod gratuit de d. dr. Costinescu.

T. Brumărescu trebuia să se nască în America. Atunci ar fi luat o altă cale și întreaga lui viață de continue sbuciumări, de neîncetate ridicări și căderi fără rezultat, ar fi luat o altă formă.

Brumărescu este un exemplu rar de spirit inventiv și de perseverență umană.

Un idealist întârziat în lumea noastră de azi, unde cea mai mică sfortare e îndreptată spre câștig cât mai mare, cât mai eftin, fără considerare la mijloace.

Țara noastră nu este destul de înaintată în ce privește posibilitățile de valorificare a ideilor practice și punerei la punct a invențiilor ce se ivesc din când în când. Din această cauză multe și valoroase concepțiuni și realizări pe toate tărâmurile au rămas și vor rămâne la noi încă multă vreme pierdute.

Se impune și în țară la noi un institut de studii științifice, industriale și de invențiuni, așa cum s'a creiat în Franța în timpul războiului. Asemenea institute sunt și în Anglia, în America și chiar în coloniile engleze. Ele sunt destinate a îmbrățișa ideile noui, a ușura inventatorilor construcția și punerea la punct a invențiilor lor, a le da chiar sfaturi prin persoane competinte. Mai mult chiar, inventatorii au ocaziunea a învăța lucruri noui, cari le pot servi, au prilejul a-și perfecționa invențiile, a le face aplicabile și a și le valorifica spre binele lor și al patriei.



gura funcţiune pe care o are spuma de săpun pentru a uşura rasul, ci prezintă şi alte proprietăţi care se manifestă în acelaş timp, proprietăţi de care sunt lipsite alte corpuri.

Iată despre ce este vorba :

După cum se ştie săpunul e format dintr'un amestec de săruri de sodiu sau potasiu a diferiţi acizi graşi. Prin tratare cu apă o mică parte din săpun se *„hydrolizează“*, se dedublează cu alte cuvinte în substanţele componente adică în acizii graşi şi hidratul alcalin de sodiu sau de potasiu, după natura săpunului. Acest hidrat e absorbit în parte de firele

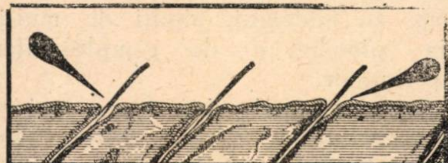


Fig. 2. — Rasul drept şi cu per daf.

de păr care se moae, în timp ce apa şi acizii graşi umflă pătura epidermică, făcând-o astfel mai netedă. Se înţelege că rasul e astfel enorm de mult uşurat, cu atât mai mult cu cât săpunul are şi o acţiune „lubrifiantă“ şi micşorând fricţiunea permite ca briciul să alunece mai uşor pe piele.

Pentru a fi bine bărbierit nu e suficient însă să fi bine săpunit ci se impune după cum ştiţi şi un brici sau o lamă bine ascuţită.

Priviţi fig. 1. Ea reprezintă o secţiune printr'un fir de păr (a) şi marginea unui brici înainte (b) şi după (c) bărbierit, toate mărite în aceeaşi proporţie. La mijloc e o scară de comparaţie.

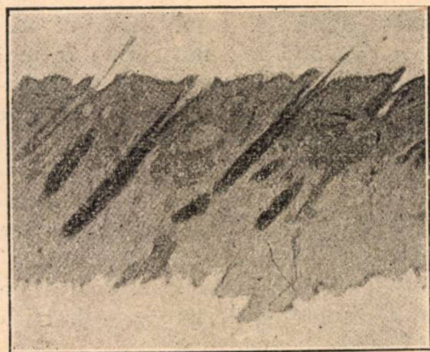


Fig 3. — Pielea la microscop.

Se poate observa uşor că marginea unui briciu tocit prezintă numeroase escavaţiuni aproape atât de late ca lăţimea firului de păr. Dacă ţinem acum seamă de faptul că faţa unui bărbat matur are aproximativ 10.000 fire de păr, şi că fie care fir are o grosime ce variază între 0,04 şi 0,2 mm., rezultă că suma acestor grosimi ar fi mai multe sute de milimetri, adică în ori ce caz mult mai mare ca lungimea unui briciu, sau dublul lungimei unei lame.

Sfinx

Pagina electricităţii

Construirea acumulatorilor portativi

Dacă construim acumulatorii descrişi în numerele trecute cu 5 plăci în loc de 7 (3 negative şi două pozitive) sau cu 3 plăci (2 negative şi 1 pozitivă), atunci capacitatea acumulatorilor noştri desigur că ar scădea. Scăderea capacităţii este în raport cu mărimea şi numărul plăcilor, astfel că ne vom construi acumulatori portativi cu două plăci negative şi una pozitivă, acumulatori a căror capacitate va fi de 3,5 amperi-ore.

Acumulatorul se compune (Fig. 1) dintr'un vas pătrat de sticlă (care se poate cumpăra în ori-ce magazin cu articole electro-technice), 3 plăci de plumb (P_1, P_2, P_3), 2 cleme, capacul şi gaura de umplere.

1. Vasul de sticlă trebue să aibă următoarele dimensiuni :

Lungimea L=6,5 până la 7 cm.

Lăţimea B=3,8 până la 4 cm.

Inălţimea H=11 până la 13 cm.

Grosimea pereţilor nu joacă nici un rol.

2. Pentru construirea plăcilor, cari vor fi turnate, avem nevoe de ½ kg. plumb, pe care-l cumpărăm dela un

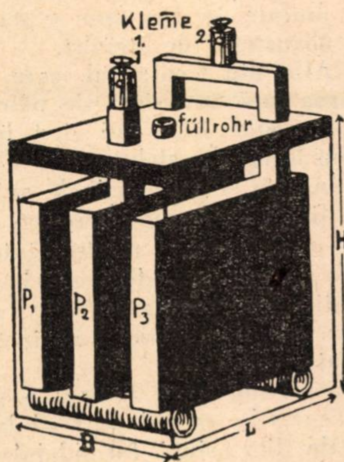


Fig. 1. — Acumulatorul de 3.5amperi-oră.

magasin cu astfel de articole, când n'avem noi singuri la îndemână o bucată de ţeavă veche de plumb sau alt obiect vechi de plumb.

3. Pentru topirea plumbului, rugăm pe tinichigiul nostru să ne împrumute vasul lui de topit.

4. Pentru turnarea plăcilor întrebuinţăm o formă, pentru care avem nevoe de 1 kgr. ciment şi puţin grafit pulverizat bine.

5. Gaura de umplere are 1.5 cm. diametru exterior şi aproape 2 cm. lungime.

6. Capacul se compune dintr'o bucată de carton fiartă în parafină şi sacâz, muiată apoi din nou într'un amestec de smoală de cismărie, parafină şi sacâz.

7. Pentru prepararea pastei întrebuinţăm 200 grame plumb curat şi 120—130 gr. miniu.

8. Acidul va fi preparat ca şi la acumulatorii stabili.

In loc de a turna plăcile de plumb, le putem cumpăra şi gata, dela magazinele cu articole electrice, dar preţul lor este fabulos. Astfel cititorii noştri construindu-şi singuri plăcile vor realiza economii importante, iniţiindu-se în acelaş timp şi în arta turnătoriei.

După cum arată figura 2, plăcile au 6×6 cm. mărime, şi colecto-

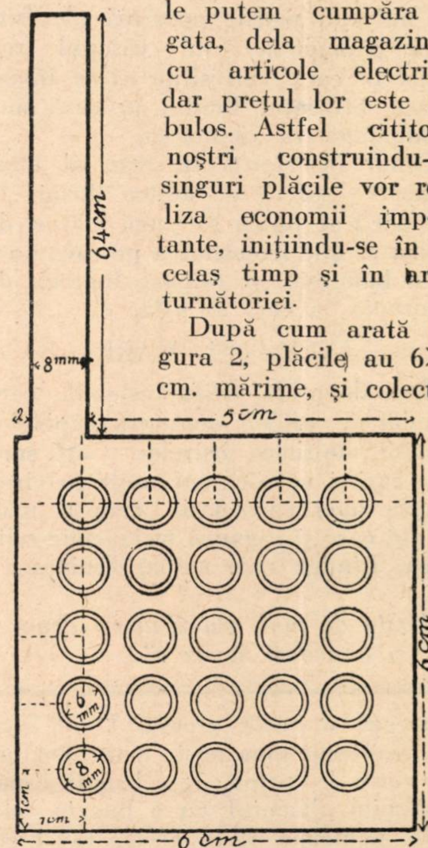


Fig. 2. — O placă a acumulatorului.

rul de pol 8 milimetri lăţime şi 6,4 cm. lungime, şi o placă pozitivă de 6 mm. grosime. Din cauza miniului care cade uşor, placa aceasta pozitivă trebue să fie mai lată.

Pentru a turna plăcile, avem nevoe de o formă, şi pentru a face această formă vom construi un model al plăcii, pe care-l tăiem cu un ferestrău dintr'o scândurică, după dimensiunile date de figura 2. Natural că pentru placa positivă vom lua o scândură mai groasă. Găurile rotunde, aratate în figură, nu vor fi tăiate, ci vor fi găurite mai târziu în placă. *Observaţi ca modelul de lemn să fie cu 0,5 mm. mai mare, în toate direcţiile, decât placa gata,* căci metalul turnat se strânge răcindu-se. Dacă am da modelului dimensiunile exacte ale figurei, placa ar eşi prea mică.

Modelul gata va fi prevăzut pe o parte cu un mâner — care poate fi şi un şurub de alamă — pentruca mai târziu să putem ridica forma. Văpsim apoi modelul cu spirt-lac, şi îndată ce lacul s'a uscat începem construirea formei. Pentru aceasta amestecăm într'o oală veche ciment şi apă, până se

Minun la naturii

IN LUMEA CELULELOR

Suntem umili. — Infinitul mare. — Infinitul mic. — Lumea celulară a organismului omenesc. 30 Miliarde cetăţeni—celule compun corpul nostru. — O categorie interesantă: globulele roşii — Minunea funcţiunilor maşinei umane — Război şi pace — Exemplul bun e in noi.

SUNTEM UMILI

Unul din marile cusururi ale fiinţelor pământene, este câmpul restrâns în care sunt silite să se învârtească, orizontul limitat în care sunt condamnate să vieţuiască.

Omul însuşi—socotit rege al creaţiunei — suferă de atâtea lipsuri în cât dacă ar putea să pună alături de bruma ce ştie imensitatea pe care nici nu o bănueşte, ar rămâne îngrozit de ignoranţa în care se află.

INFINITUL MARE

Iată, de pildă, bolta înstelată, care plimbă de milenii deasupra capetelor noastre mulţimea astrelor. Câţi sunt acei cari-şi opresc mai mult privirea asupra unei constelaţi, asupra unei steluţe care-şi tremură melancolic sclipirea, fiindcă cum spune Eminescu:

„Poate de mult s'a stins în drum
„Azi o vedem şi nu e"...

Şi dacă nu mulţi iubesc cerul, se înţelege dece atât de puţini îşi dau seama de armonia siderală, cât şi de imensitatea universului.

Lumea astrelor e de dimensiuni ce nu se pot raporta, nu la fiinţa omenească, dar nici chiar la pământul întreg. Sunt mărimi fantastice, pe care mintea omenască nu le poate concepe.

Insuşi matematicianii — obişnuiţi cu jocul cifrelor mari — sunt nevoiţi să se servească, în măsurătorile cereşti, de aşa zişii „ani de lumină".

Să ne oprim puţin asupra acestora. După calculul fizicienilor raza de lumină ar călători în spaţiu cu viteza considerabilă de 300.000 km. pe secundă. Socotească acum cititorul câte secunde sunt într'un an şi să le înmulţească apoi cu aceşti 300.000, şi va obţine astfel un număr fantastic de kilometri.

Ei bine, această dimensiune gigantică nu e pentru astronomi decât o simplă unitate — aşa cum e metrul pentru negustorul de stambă.

Dela Alfa din Centaurul, care este steaua cea mai apropiată de pământ, lumina ne vine în 4 ani şi 4 luni; dela puzderia de steluţe din Calea Lactee în sute şi poate mii de ani!

Sunt dimensiuni ameţitoare, pe care când le străbatem cu mintea, întovărăşiţi de un astronom dotat cu o bogată imaginaţie ca Flammarion — spre exemplu — ne instruesc şi ne încântă totdeodată.

Şi dacă frumuseţea naturii e greu de perceput în cadrul vast al lumii cereşti de dimensiuni formidabile, să ne întoarcem puţin privirea spre lumea fiinţelor minuscule, unde ne aşteaptă alte surprize.

INFINITUL MIC

Dacă luăm materia brută, amorfă şi o discernem, o fărămiţim, dăm peste unele particule extrem de mici, ce nu mai pot fi divizate: sunt *atomii.*

Dacă luăm fiinţa organizată şi-i disecăm organele până la ultima individualitate, dăm peste o vieţuitoare simplă numită „celulă".

Ne minunăm de unele ceasornice mici, în cari oameni înarmaţi cu ochiane au pus să lucreze piese şi rotiţe abia perceptibile.

Dacă scoatem chiar cel mai mic organ vom remarca însă că, în funcţiunea lui nu intră decât un rol periferic — ca să spun aşa — şi nu de natură mai intimă. Aci avem, într'adevăr, aface cu o individualitate.

Dacă descindem acum puţin în lumea mecanismelor fiinţelor vii rămânem, cu adevărat, uimiţi de mulţimia pieselor, şi de complexitatea funcţiunilor.

Fiinţa cea mai mică nu ne mai apare ca un mecanism compus din câteva piese, ci ca un adevărat sistem cosmic, în care lucrează cu o regularitate impresionantă milioane de individualităţi, în roluri diferite.

LUMEA CELULARĂ A ORGANISMULUI OMENESC

Am văzut ce abisuri fantastice ne despart de mulţimea corpurilor cereşti — aceste gigante sisteme cosmice ale creaţiunii — să facem acum şi o mică incursiune în lumea redusă a celulelor, şi anume să descindem în-

---

formează o pastă groasă. După ce am amestecat bine pasta o turnăm într'o cutie de carton, de cel mult 2 cm. şi răzuim cimentul cu o bucată de tablă, pentru a fi în acelaş nivel cu cutia.

După ce am turnat cimentul, apăsăm forma de lemn în el, până ce marginea formei ajunge la nivelul cimentului. In acelaş timp, răzuim cimentul care ţâşneşte afară în jurul formei. Când pasta de ciment s'a în-

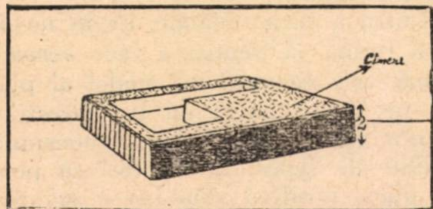


Fig. 3. — Cutia de carton, cu forma de turnat.

tărit în deajuns încât să nu curgă la scoaterea modelului, tragem modelul afară de mâner. Când forma s'a întărit cu totul o frecăm cu pulbere de grafit.

In acelaş mod se formează şi al doilea model, al plăcii pozitive.

In numărul viitor vom arăta cum se toarnă plumbul în forme.

I. Focşăneanu



Cărţi recomandate

INNOTUL

de Locot. Paul Epureanu

Dintre sporturi, unul care nu numai că desvoltă toţi muschii, dar mai are şi avantajul că face educaţia spiritului şi la nevoe poate fi salvator de vieţi omeneşti, — e înotul.

D. Lt. Epureanu, sportman cunoscut şi champion de înot, a dat la iveală o broşură cu figuri explicative din care se poate uşor învăţa: călcarea apei, respiraţia în apă, înotul pe piept, înoturile moderne: crorol, tridgeou crorol în trudgeou.

Costul e 20 lei la orice librărie şi la depozitul general „Tip. Române Unite" str. Câmpineanu 9.



tr'o regiune mult mai apropiată de noi : e vorba de omul însuşi — ceea-ce ne-a recomandat de mult filozofii antichităţii. Mă voi servi pentru aceasta de câteva date destul de izbitoare pe care le-a dat d. profesor Călugăreanu, într'o conferinţă pe care a ţinut-o de curând, la Casa şcoalelor.

Cele trei funcţiuni primordiale ale organismelor sunt, precum se ştie :

a) alimentaţiunea — cu care se ocupă *aparatul digestiv ;*

b) inhalaţiunea aerului — dată în seama *aparatului respirator ;* şi

c) serviciul transporturilor interne — cu care se ocupă *aparatul circulator.*

30 MILIARDE CETAŢENI—CELULE COMPUN CORPUL NOSRU

1) Celul-ovul — e cea mai mare dintre toate (1/5 dintr'un milimetru), şi poate fi observată chiar cu ochiul liber ;

2) Celulele muschiulare, ceva mai mici — sunt lucrătorii cari execută toate operaţiunile mecanice, şi lucrările de construcţii ;

3) Celulele nervoase — sunt organele de control şi supravegheri ;

4) Celulele creerului — sunt organele de comandă ;

5) Celulele osoase — sunt reazimele solide ale sistemului ;

6) Celulele globulelor albe din sânge — sunt armata de apărare a corpului omenesc în contra invaziunilor din afară ;

7) Celulele globulelor roşii din sânge — sunt marea armată a lucrătorilor de transporturi, cari iau oxigenul dela plămâni şi-l duc, în mici balonaşe, pe reţeaua de canale a sângelui, la vatra fiecărui cetăţean în parte ; şi, în fine

8) Celulele globulelor din sânge — categoria cea mai mică de cetăţeni, — sunt un fel de amploiaţi la serviciul transporturilor.

Sunt aşa de mici încât măsoară, fie care, între 0,1 - 0,3 microni (adică cam a zecea parte dintr'o miime de milimetru).

Toată mulţimea acestor opt categorii de cetăţeni, cari compun statul celular al corpului uman, se cifrează după calculele noui, la *30 miliarde.*

O CATEGORIE INTERESANTĂ : GLOBULELE ROŞII.

Lucru curios, din acest imens popor de celule numai a şasea parte (5 miliarde) sunt cetăţeni stabili, cari rămân tot timpul, de când se nasc până mor, în acelaş loc şi la acelaş serviciu ; restul de 25 miliarde îl constituesc marea armată a serviciului de transporturi, din sânge.

Ca să ne dăm mai bine seama de dimensiunea extrem de redusă a acestor globule roşii, vom aminti că, într'un milimetru cub de sânge, se găsesc nu mai puţin de 5 milioane asemenea globule roşii.

Iată deci că ne aflăm şi aci, ca şi în lumea infinitului mare, în faţa unor cifre considerabile, însă cu valori de o aşa micime încât mintea noastră rămâne uluită.

Să concretizăm într'o formă mai plastică, deci mai accesibilă, imensul popor de globule roşii.

Ele au o formă de disc. Dacă am aşeza, unul peste altul, pe aceşti 25 miliarde de indivizi, ce se perindă în sângele unui singur om, am obţine o coloană gigantă de 62.000 km., cu care am încinge odată şi jumătate ecuatorul globului pământesc.

Şi dacă am pune discurile alăturate, am înşira un fir mai lung cu care am încinge brâul pământului de 4 ori şi jumătate.

Suprafaţa totală a acestei formidabile armate de celule roşii se cifrează la *3840 m. pătraţi.*

Cei doi plămâni ai omului prezintă şi ei, în multiplicitatea încăperilor, o suprafaţă de necrezut : *200 m. patraţi.*

E o adevărată minune cum a putut natura să strângă, în spaţiul redus al pieptului, atâta suprafaţă, şi cum a ştiut să pună, în volumul celor 5 kgr. de sânge al omului, 25 miliarde lucrători minusculi, cari aduc pe pânza de canale sanguine, rând pe rând şi fără încetare, oxigenul din plămâni, şi duc înapoi bioxidul de carbon.

Minunea e şi mai mare dacă ne gândim că aceasta maşină complicată funcţionează cu o mare regularitate în tot cursul vieţii omului.

RAZBOI ŞI PACE

In general însă, în lumea infimă a celulelor domneşte o grijă şi un respect desăvârşit pentru buna funcţiune a organismului întreg.

Există şi armată în această minunată lume minusculă — e mulţimea globulelor albe din sânge — ea însă nu cunoaşte de cât războiul defensiv — apărarea contra invaziunilor din afară.

Clima, alimentarea şi, mai ales, invaziunile agenţilor streini în sânge sunt duşmanii cari atentează, din prima zi, la viaţa fiinţelor.

O mică zgârietură, căreia noi nu-i dăm, adesea, nici o însemnătate, reprezintă însă, pentru lumea celulară a corpului nostru, o primejdioasă invazie, contra căreia se iau iute măsurile necesare.

Apărătorii — globulele albe — sar şi opresc imediat pe cei nepoftiţi — şi o luptă se angajează. Aproape totdeauna năvălitorii sunt nimiciţi, fiindcă cu o organizaţie ca aceasta nu e glumă.

In acest caz noi nici nu observăm: puţină jenă la locul zgâriat şi totul trece repede.

Câte odată, însă, lupta e mai serioasă. Temperatura se ridică, şi ne simţim rău : e panică în lumea celulară a organismului nostru. Duşmanii ne-au doborît pe primii apărători, şi alţii sunt adunaţi în pripă, din toate colţurile.

Se angajează din nou o bătălie cruntă. Câte odată efortul globulelor albe învinge cerbicia duşmanului — agenţii patogeni sunt distruşi, omul se face sănătos.

Uneori însă nobilii noştri apărători sunt doborîţi ; atunci invaziunea se generalizează, echilibrul se strică — omul moare.

EXEMPLUL BUN E IN NOI

„Omul nu moare, ci se omoară" — aşa a spus un foarte bun observator al vieţii oamenilor.

Pentru cea mai simplă meserie omul învaţă, cu multă atenţie, o bucată de vreme. Pentru conducerea unui aşa de complex mecanism, cum e corpul nostru, nu avem aproape nici o pregătire.

Alimentaţia, spre exemplu, care e o condiţiune principală a vieţii noastre, e lăsată în voia întâmplării ; şi nu e nimic mai trist de cât a observa la ceeace supus, unii oameni, bietul stomac, dându-i un amestec ciudat de baze hrănitoare şi toxine vătămătoare.

N'ar fi să luăm de cât cazul alcoolului — devenit obişnuinţă şi pentru copii — ca să vedem câtă silinţă pune omul spre aşi strica echilibrul organismului său.

Noroc că buna noastră mamă — natura — ne-a dotat cu oare-cari griji instinctive pentru apărarea vieţi ; şi mai ales că purtăm în intimitatea corpului nostru o minunată lume celulară ,care se adaptează repede la toate... regimurile de import, şi suportă cu resemnare, adevăratele chinuri ce i le aplică sfânta noastră ignoranţă.

Ea caută să reziste cu minimum de jertfe, şi veghiază cu atenţie la menţinerea sănătăţii noastre.

Şi în bună parte reuşeşte, fiindcă această formidabilă lume celulară vieţueşte după nişte regule admirabile, cari nu sunt ale noastre, şi nu se aseamănă cu ele. Căci, de-ar fi alt-fel, de mult s'ar fi realizat „nirvana" — idealul budhist al lui Tolstoi, din Sonata Kreutzer : lumea înceta de a mai exista.

Ce păcat că omul nu obseră natura în frumuseţea armoniei cereşti, şi nu cunoaşte minunata lume celulară ce poartă cu sine — pilde vii cari l'ar călăuzi pe drumul adevărat !....

Stel. C. Ionescu

De pe aiurea

INSULA BALY

Insula Bali face parte din arhipelagul malaez şi este situată între insula *Java* şi insula *Lomboc*. Este una dintre cele mai pitoreşti insule ale Indiilor Olandeze. Iată ce ne povesteşte un călător despre vizita ce a făcut-o acum doi ani în această minunată insulă:



Câţiva zei budişti ai Balinezilor

...Orele 6 dimineaţa pe mare. Bali se zăreşte ca o feerică piramidă verde. Nava se apropie de ţărm. Ea este înconjurată de bărcile indigenilor cari ne duc la insula ospitalieră. Casele de pe insulă sunt unele de pământ cu acoperişul de foi de orez, altele sunt de piatră cenuşie. Femeile şi bărbaţii sunt pe jumătate goi.



O frumoasă a insulei

Trăsăturile corpului femeiesc au perfecţia liniilor greceşti. Ele duc mai toate câte o sarcină pe cap, pe care o ţin cu mâna. Cu spatele drept şi sânii tari, când merg crezi că dansează. Ne apropiem de *Singaradja* capitala insulei. Pretutindeni temple înconjurate de palmieri. In insula Bali dominează de secole religiunea hindusă. Părăsim Singaradja. La colţuri de stradă indigenii se distrează îndârjind cocoşii pentru luptă. Jocul cocoşilor este o mare pasiune a balinezilor. Ne apropiem de un templu. Credincioşii îmbrăcaţi în haine de sărbătoare ţesute în aur şi mătase, vin să depună la templu ofrandele, flori şi fructe, aşezate conic în cupe mari. In curtea templelor sunt înfipte pretutindeni umbrele de diferite culori. Pe stradă ne întâlnim cu restaurante ambulante, instalate la marginea drumului şi în

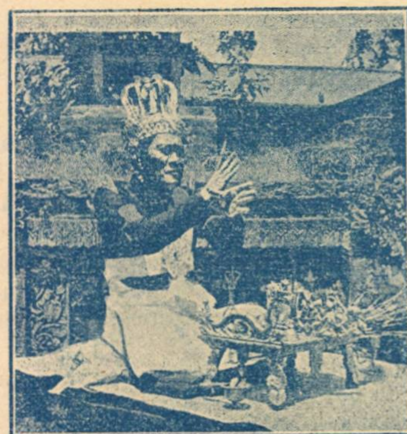


Zeul zeilor!

jurul cărora clienţii, pe jumătate goi, mănâncă mâncări servite în foi de bananier, întrebuinţând degetele ca furculiţe. La eşirea din oraş se zăreşte muntele *Batu* şi vulcanul său. Craterul vulcanului aruncă necontenit valuri de fum întunecoase. Nenumărate pagode sunt înşirate pe marginea şoselei. Sosim la *Ganjar* în mijlocul preparaţiunilor de înmormântare ce trebuesc să aibă loc peste trei zile.

„*Puri*" palatul din Gianjar e foarte frumos. In curtea palatului mulţimea e nerăbdătoare. Prin toate aleele din curte sunt înşirate statui reprezentând diferite pasări şi animale fantastice.

Incepe ceremonia arderei cadavrelor. Credinţa hindo-balineză este că spiritul nu se eliberează de corp de cât după ce e ars prin flacări. Toţi morţii sunt arşi cu excepţia femeilor ce mor însărcinate şi celor ce mor de lepră. Altădată femeile bărbaţilor morţi erau arse pe rug împreună cu soţii lor.



Preot, în timpul rugăciunii.

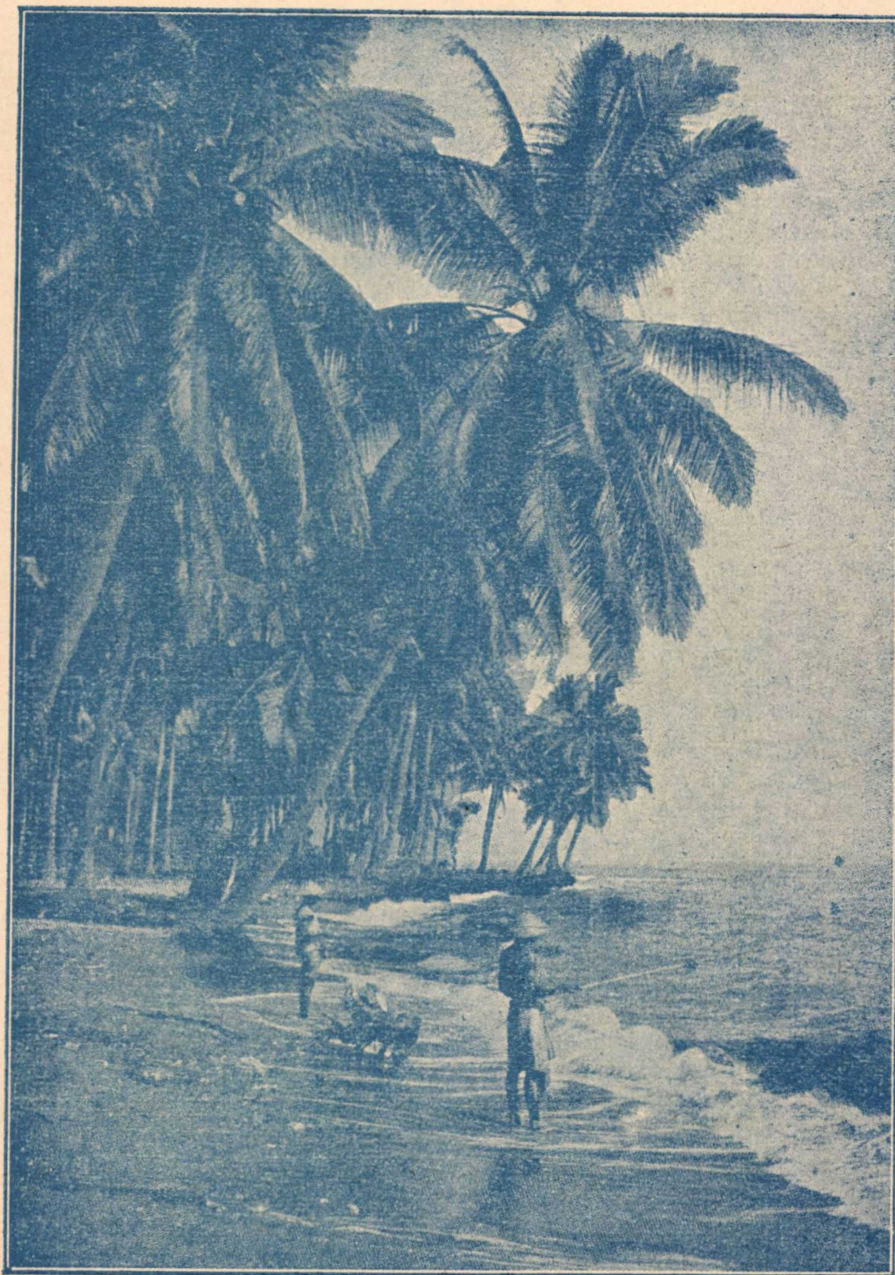
Dar din anul 1904, guvernul Olandez a reuşit să stârpească definitiv acest obiceiu barbar. Ceremonia arderei morţilor necesită lungi pregătiri. La familiile



In costum de sărbătoare

bogate corpul e conservat câteva luni în casă şi e spălat zilnic cu plante mirositoare. Cei săraci, cari nu pot susţine cheltuelile ceremoniei arderei, îngroapă morţii până când moare un bogătaş. Atunci îi desgroapă şi îi ard împreună cu corpul celui bogat.

Arderea, la care vom asista, cuprinde 15 corpuri cadavre sau osemintе, printre care cel mai principal este al mamei regentului insulei.



Locuitorii din insula Bali se îndeletnicesc cu pescuitul.

Corpul său, păzit de câteva luni la palat, este aşezat în camera morţilor sub stofe preţioase în mijlocul a o mulţime de ofrande reînoite neîncetat de femei şi fete.

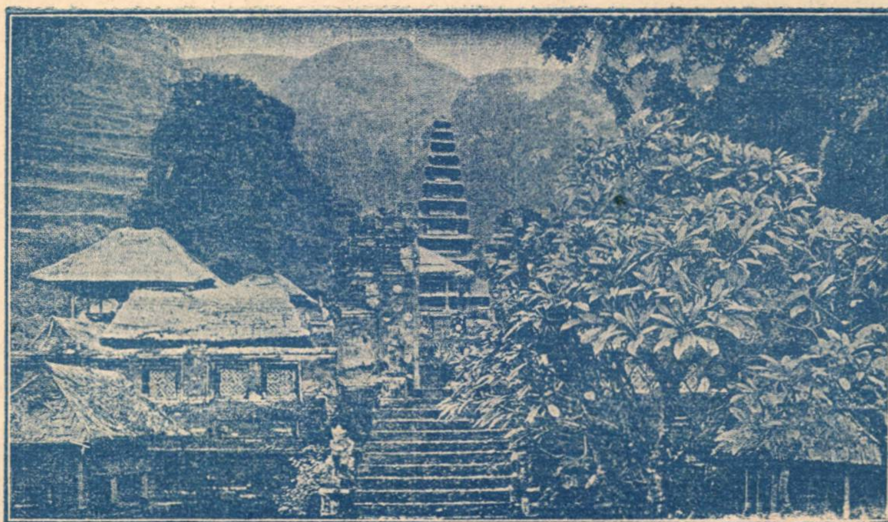
Ne apropiem de o procesiune de purtătoare de ofrande cari defilează cu braţele ridicate susţinând vase de argint cu fructe şi flori. Ele merg cu capul drept, cu ochii plecaţi, sub umbra lungilor gene, cu mersul plăcut şi ondulator de o inexprimabilă seducţiune. Procesiunea coboară către *Kali*, râul care curge prin oraş. Ofrandele sunt depue pe râu şi fiecare femee se desbracă pentru a face baia purificatoare. Toate femeile împreună cu preoteasa încep să cânte. In urmă totul e purificat. Cortegiul se formează din nou având în cap pe preoteasă şi se îndreaptă spre palat, unde schimbă ofrandele din camera defunctei.

A doua zi, preotul *„padanda”* îmbrăcat tot în alb, pe cap cu o mitră roşie, se roagă. Indigenii se apleacă cu capetele la pământ, pentru rugăciune. Pe capul moartei se pune o coroană de flori de aur. Gâtul este împodobit cu bijuterii. Cu ocazia ceremoniei, se dau reprezentaţii dansante. Dansatori mascaţi execută diferite figuri caraghioase cari fac mulţimea să râdă cu hohote. Aceste serbări ţin până noaptea târziu, când încep pregătirile de ardere.

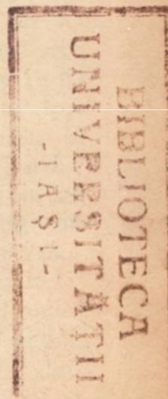
A treia zi, dis de dimineaţă, în piaţa cea mare, sunt aranjate monumentele funerale. Aceste monumente din bambus, îmbrăcate cu hârtie aurită, sunt construite pentru a transporta corpurile celor morţi la locul de cremaţiune. Cu cât monumentul este mai mare şi mai împodobit, cu atât cel care este transportat în acest monument este mai bogat.

Incepe defilarea morţilor. Se vede apărând un şarpe foarte lung susţinut pe umeri de indigeni. După aceasta urmează şirul morţilor înfăşuraţi în cearşafuri albe. Ajunşi la monumente, corpurile sunt introduse înăuntru. Apoi sute de oameni le ridică pe braţe şi astfel cortegiul se pune în mişcare încet, spre locurile unde sunt rugurile. Acestea sunt făcute din lemn şi au deasupra lor câte un animal fantastic, făcut din trunchiul unui pom scobit, în care scobitură este introdus cadavrul. După ce monumentele au făcut de mai multe ori înconjurul rugurilor, fie care este oprit în faţa rugului său şi mortul este introdus în animalul din vârful rugului, pe spatele căruia după credinţa balineză, sufletul său va părăsi pământul. Acum, când toate cadavrele sunt în cosciugele lor, rugurile se aprind. In câteva minute sunt o massă de flacări. Când în sfârşit totul este terminat, se culege, cu grije, restul cenuşei care este dusă şi aruncată în mare. Atunci sufletele au părăsit pământul.

A. V. Lecca



Un templu din Bali.



Chronologia micilor şi marilor

DESCOPERIRI ŞI INVENŢIUNI

Geografice, ştiinţifice şi alte date mai importante,
cu
Un mic istoric al Muzicii Universale

de Latza Trandafir

860. Normanzii descopăr *insula Islanda.* Normanii sau Normanzii erau un popor năvălitor din ţările scandinave. Sub numele de Varegi şi Ruşi, ei ocupară în sec. IX partea de nord a Europei. Normanzii au fost câtva timp spaima popoarelor pe mare; ei au fost numiţi stăpânitorii mărilor. Erau îndrăsneţi ca şi Fenicienii (fig. 6).

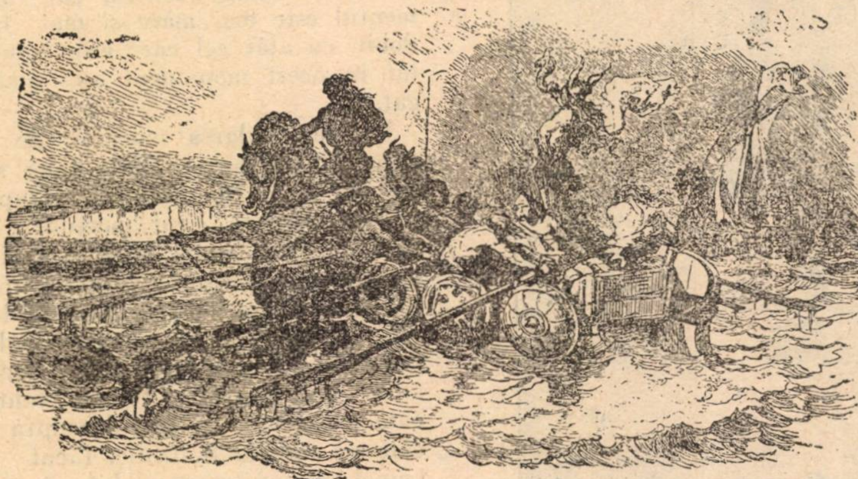


Fig. 6. — Normanzii „stăpânii mărilor".

863. Sf. Scriptură se traduce în slavoneşte.

866. Leon, împăratul Bizanţului, aprobă ca *nunta* să fie supusă ceremoniei bisericeşti.

SEC. IX

Arhipelagul Feroe este descoperit de Norvegieni în oceanul Atlantic, între insula Islanda şi Itlanda, la nordul Angliei; se compune din 22 insule; 13.000 locuitori. Aparţine Danemarcei. Arhipelagul este abondent în peşti: moruni, heringi; vânătoare de foci şi păsări acuatice; raţele numite eider, vânate, furnizează edredonul, puf fin din care se face plapome. (fig. 8).



Fig. 7. — Tip de mongol.



Fig. 8. — Vânătoare de foci şi morse.

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trd. de AL. PROSICH

Această politică generoasă contrasta prea isbitor cu sistemul sever, adoptat până acum de guvernul capitalei ca să nu producă un bun rezultat care se făcu imediat simţit: mulţi ofiţeri şi soldaţi din Noua-Spanie oferiră insurecţiei serviciile lor, intrând în rândurile armatei mexicane.

Un singur oraş mai resistă impulsului general, rămânând credincios guvernului capitalei.

Acest oraş era Cohahuila.

La prima mişcare revoluţionară generalul Don Lopez de Cardenas chemă la el toate garnizoanele spaniole răspândite în celelalte oraşe, decis ca, mai repede să se îngroape sub dărămăturile fumegânde ale cetăţii, decât să deschidă porţile acelora, pe cari nu-i considera decât nişte rebeli mizerabili, înşelaţi şi conduşi de un preot fanatic.

După declararea independenţei în toate oraşele provinciei şi instalarea guvernului democrat, Don Pelagio Sandoral porni cu oştirea sa, care între timp crescuse la formidabilul număr de douăzeci şi cinci de mii de oameni, către oraşul Cohahuila.

Mexicanii ajunseră în faţa oraşului, fără a se lovi de vre-un obstacol.

Cetatea fu imediat învestită.

Generalul de Cardenas nu era numai un vechi, dar şi un destoinic militar: prevăzând o răscoală din partea liberarilor, acumuloase în Cohahuila cantităţi enorme de arme şi muniţiuni şi pe dată ce se închise în oraş, puse de se ridică metereze, bastioane, înconjurându-le cu un şanţ adânc.

Deci era vorba să se înceapă un asediu în toată regula faţă de un duşman perfect conştient de profunda ură pe care o provocase şi ferm decis să reziste până la ultimele limite.

Prima grije a preotului şi generalisim era să deschidă o paralelă şi să ridice tranşee.

Drapelul independenţei fu ridicat cu mândrie pe jacalul, care servea de cartier general, după aceasta Do Pelagio ceru predarea cetăţii Generalul Cardenas însă nici nu voi să audă o asemenea propunere.

Ciocnirile începură. O încăerare se şi produse la o mică depărtare de oraş, spaniolii făcură şase-şapte prizonieri; nenorociţi de peoni, cari călărind cai mai puţin buni ca ai tovarăşilor lor, nu putuseră să se retragă destul de iute. Aceşti prizonieri fură duşi în oraş, nenorocirea lor voise

SEC. X

Muzica şi descoperirile geografice progresează. Inventarea explosibilelor. Sfârşitul pământului! ?...

915. Călugărul Huebald, din Flandra, face primele încercări de *armonizare a muzicei*, însă nu a avut un



Fig. 9. — Tip de chinez.

mare succes, neputând să învingă greutăţile notării (840—932((v. a. 1040).

960. Chinejii inventează *armele de foc.*

961. In Germania se fondează oraşul München.

965. Se inventează *jocul de şah* pentru distrarea şahului Persiei Alp-Tekin (960—975), de unde a şi primit numele de *şah acest joc.*

982. Islandezul Eric Randa descoperă *Groenlanda,* căreia îi dădu numele de Groen (verde) şi landa (ţară) din cauza aspectului său cu verdeaţă. Groenlanda este o vastă regiune la nordul Americei, cea mai mare dintre insule, (2.169.750 km.³).

SEC. XI. — MUZICA

1040. Călugărul italian Guy d'Arezzo 995—1050) inventă *notele de muzică* şi formă gamele, foarte mult asemănătoare celor moderne, punând notele pe linii (portativ) însă nu ţinu cont de măsură. El compuse o metodă asupra teoriei elementare a muzicei foarte practică. Ca punct de plecare a luat imnul liturgic al Sf. Ioan Botezătorul care începe cu fraza:

Ul gueant laxis,
Resonare fibres,
Mira gestorum,
Famuli tuorum,
Solve polluti,
Labu reatum,
Sanctae Iohannes.

1095. Suidas compune cel dintâi *Dicţionar.*

1100. Arabii cunosc proprietatea *acului magnetic (busola)* dar nu se folosesc de ea. (v. a. 1302).

SEC. XII. — MUZICA

Armonia în acest secol a fost perfecţionată, primele încercări fiind făcute de Hucbald (v. a. 915).

Tot în acest secol s'a inventat notele moderne, aşa cum se află astăzi pe portativ.

1140. Strahov, cea mai frumoasă mânăstire din lume se zideşte în Praga, pe Hradsin. Această mânăstire are o mare bibliotecă.

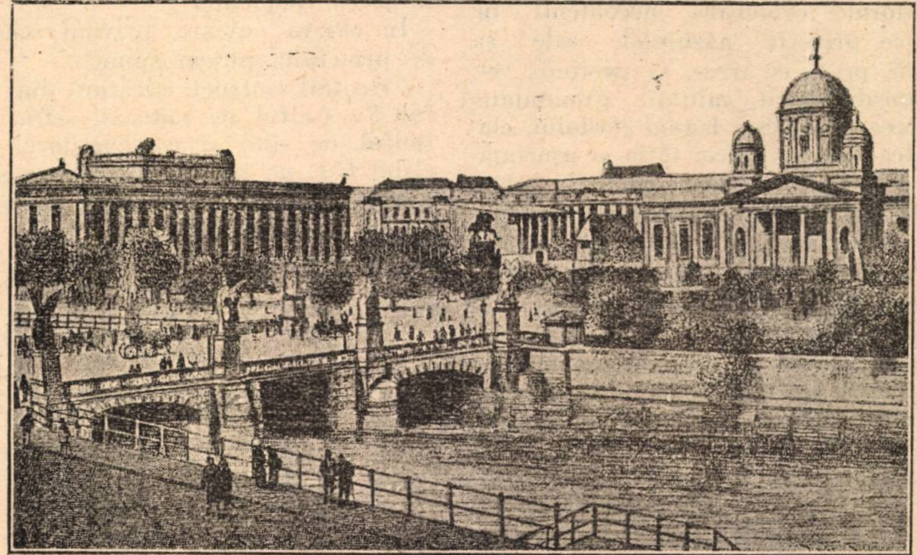


Fig. 10. — Berlinul modern.

1146. Se fondează Moscova, vechea capitală a Rusiei (fig. 2).

1156. Veneţienii înfiinţează a doua *bancă* în Europa (Italia).

1164. Fondarea oraşului Berlin (fig. 10).

1200. Franco din Colonia inventează

---

ca escorta cu ei să se întâlnească cu generalul, care se înapoia spre cabildo. La vederea lor generalul se umplu de mânie şi ordonă ca imediat să fie spânzuraţi pe metereze în văzul întregei armate spaniole.

In zadar încercară ceilalţi ofiţeri să-l înduplece cu rugăminţi; generalul rămase neîndurat şi sărmanii oameni fură spânzuraţi.

Ultimul lor suspin sbură în timp ce armata mexicană plină de spaimă şi mânie scotea strigăte îngrozitoare ce făcură pe generalul mexican şi ofiţerii lui cari asistaseră la execuţia să se cutremure de groază.

Asediul începu sub triste auspicii. Orice insurgent ce cădea în mâna spaniolilor era spânzurat pe metereze. Generalul Cardenas făcuse jurământ să ridice în jurul oraşului o centură de cadavre. Mexicanii la rândul lor omorau fără milă orice nenorocit spaniol le cădea în mână.

In zadar încercase Pater Sandoral să determine tovarăşii lui a'şi graţia duşmanii, îndârjirea mexicanilor ajunsese punctul culminant.

Generalul spaniol se lupta ca un leu, orice petec de loc cucerit de insurgenţi era apărat cu îngrijire, costând valuri de sânge.

Oraşul era închis de aproape opt zile şi nimic nu lăsa să se prevadă că va fi cucerit în curând.

Când într'o zi, Pater Sandoral primi printr'un curier o copie după convenţia intervenită între generalul Sturbide şi vice-regele O'Oonoju. Aceasta spunea pe scurt că Mexicul era declarat independent cu condiţia să formeze o monarhie constituţională, peste care să fie proclamat de rege un membru al familiei burbonilor spanioli. Vice-regele recunoscuse situaţia critică în care se află interesul guvernului capitalei şi disperând de a putea menţine Spaniei complecta stăpânire a acestei bogate colonii,întorsese problema cu abilitate, ca astfel să poată salva cea mai mare parte a intereselor spaniole. Această convenţie termină războiul.

Părintele Sandorul nu ştia cum să încunoştiinţeze pe generalul Cardenas de acest eveniment. După ultimele lui ameninţări şi execuţiile ce urmară, nu mai voia numai să se prezinte înaintea lui.

Don Anibal mereu gata de sacrificii pentru interesul comun, se oferi să meargă.

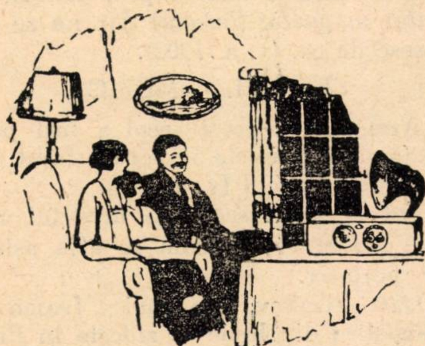
In contra a tot ce se aşteptase dela el, generalul lăsă parlamentarul să vie în oraş şi îl primi în calbido cu o anumită curtoasie, care înmărmuri chiar pe Don Anibal.

(Va urma).



Pagina radiofonică

Post receptor cu 4 lămpi



Odată prins în mrejele radiofoniei, amatorul evoluează necontenit în ceeace priveşte năzuinţele sale şi caută, pe zi ce trece, să pretindă receptorului dorit, calităţi pronunţate în ceeace priveşte bătaia postului, claritatea, selectivitatea, tăria şi uşurinţa de reglaj; fără a mai pune la socoteală costul, care bineînţeles, va trebui să fie cât mai mic cu putinţă...

Pentru a uşura sarcina amatorului începător, în alegerea ce trebuie s'o facă, îi vom prezenta în numărul de faţă o schemă clasică pentru un receptor cu 4 lămpi, chemat să răspundă condiţiilor de mai sus; schemă ce s'a făcut remarcată mult timp şi se va mai face încă, graţie calităţilor sale. In Franţa, acest montaj şi-a căpătat popularitatea sub denumirea de *„C 119"* şi am putea spune că printre amatorii străini nu găsim unul cel puţin, care să nu-l fi realizat cu succes. La noi, încă dela primele noastre începuturi radiofonice, acest montaj a fost lansat cu încrederea unei depline reuşite, de către *Radio Român* şi aşteptările noastre şi-au găsit deplină satisfacţie.

Repetăm experienţa cu aceiaş siguranţă de reuşită, adresându-ne de rândul acesta cititorilor *Ziarului Ştiinţelor şi al Călătoriilor,* punându-le la îndemână toate desluşirile necesare pentru realizarea lui *„C 119"*. Principial, montajul de faţă, comportă un etaj de înaltă frequenţă cu rezonanţă şi o detectoare cu reacţie, urmată de două etaje de amplificaţie în joasă frequenţă.

In câteva cuvinte, privind schema de principiu, putem spune:

Circuitul antenei, alcătuit din selful *S 1* (selful de antenă), *selful S 2* (selful de sită) şi condensatorul variabil *C 1,* ne îngădue acordarea sitei primei lămpi pe lungimea de undă dorită, mânând a învârti numai pe *C 2* până ce vom găsi emisia dorită.

Oscilaţiunile astfel acordate, trec prin capacitatea *C 4* ajungând pe sita lămpii detectoare. Pe placa acestei lămpi vom avea atât curenţi detectaţi, cât şi curenţi de înaltă frequenţă scăpaţi netransformaţi, cari pentru a nu fi perduţi, vor fi retrimişi înapoi pe sita lămpii detectoare, prin intermediul selfului de reacţie *R,* ce se găseşte cuplat variabil (inductiv) cu selful de rezonanţă *R z.*

Curenţii de joasă frequenţă, pătrunzând în primarul primului transformator (1 : 5) se vor induce în secundarul său, acţionând asupra sitei

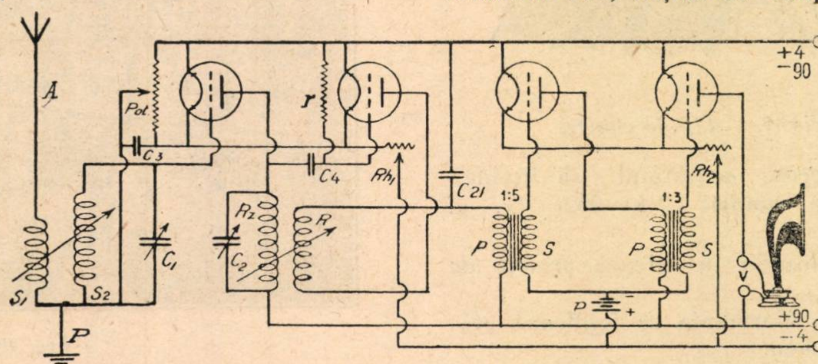


Fig. 1. — Schema de principiu.

Pentru ca circuitul oscilator format din selful *R z* şi condensatorul variabil *C'* să intre în resonanţă (să răsune) pentru lungimea de undă pe care se găseşte acordată sita, va trebui ca valoarea selfului *R z* să fie cât mai apropiată de valoarea selfului *S 2* lămpii a treia; vor trece amplificaţi pe placa aceleiaşi lămpi, iar de aci, prin mijlocirea celui de al doilea transformator (1 : 3), vor veni pe sita lămpii a patra, vor trece amplificaţi din nou pe placă şi vor veni să acţioneze receptorul telefonic sau vorbitorul, ce se găseşte intercalat între placa ultimei lămpi şi polul pozitiv al bateriei anodice.

Potenţiometrul (Pot) montat pe sita primei lămpi, are de scop să regleze potenţialul acestia între + 4 şi — 4 volţi dupe cum cere necesitatea, verificând în modul acesta acroşajul.

Capacitatea *C 3* legată între cursorul potenţiometrului şi polul negativ al bateriei are de scop să lase drum liber oscilaţiilor (întoarcerea sitei) fără a le mai forţa să treacă prin rezistenţa potenţiometrului, evitând astfel un amortisment ce-ar fi în dauna randamentului. Cât priveşte capacitatea (C 21) legată între întoarcerea dela selful de reacţie (R) şi polul pozitiv al bateriei de încălzire, ea are de scop să formeze o punte de trecere spre baterie, a oscilaţiilor scăpate din reacţie şi a le împiedica să treacă spre joasa frequenţă prin capacitatea ce se formează între primarul şi secundarul transformatorilor.

---

acordurile consonante perfecte, neperfecte şi mijlocii şi acordurile disonate perfecte şi neperfecte.

Tot el stabili regulile tactului şi al timpului şi împarte notele în patru valori: maxima, longa, brevis (scurtă) şi semi-brovis.

SEC. XIII.

Diferite descoperiri şi invenţiuni ştiinţifice.

1202. Maurii introduc *cifrele arabe* în Europa.

1237. Se inventează *oglinzile de sticlă.*

1241. *Ţiganii,* popor indo-european, sunt aduşi în Dacia, de tătari, ca robi ai acestora, în timpul năvălirii lor în Dacia (1241—1343). Astăzi sunt împrăştiaţi în multe ţări din Europa, Asia şi Africa în număr de 400.000. Mai numeroşi se aflâ prin Bulgaria, Serbia, România şi Ungaria.

SEC. XIII.

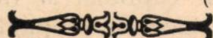
Pentru prima dată evreii inventează *tratele* şi se servesc de ele în negoţ.

1250. R. Scillus descoperă *Salpetru,* astfel numit de ştiinţă, şi silitră în termen vulgar. Prin combinarea a două elemente: potasă şi acid nitric se obţine această sare numită salpetru sau nitrat de potasă (lat. sal-sare, şi petrae-piatră).

1253. Olandezul V. Ruysbrock întreprinde prima *călătorie în Mongolia,* (fig. 7).

1260. Călugărul englez Roger Bacon (1214—1292), inventează o materie explosibilă, compusă din *cărbune, pucioasă şi salpetru.* El însuşi în cărţile sale scrie: „Putem cu silitră, pucioasă şi cărbune să obţinem un foc, care să imiteze lumina fulgerului şi bubuitul tunetului.

(Va urma).



Rezistenţa magohmică (r) legată între sita lămpii a doua şi polul pozitiv al bateriei de încălzire, plasează sita la un slab potenţial pozitiv, favorizând detecţia.

Pila de polarizare (P) se montează între capetele celor două secundare ale transformatorilor de joasă frequenţă şi polul negativ al bateriei de încălzire, având în vedere ca polul negativ al acestei baterii (o pilă de lampă de buzunar obişnuită) să se lege la transformatori, iar polul pozitiv (lama cea scurtă) să fie legat pe — 4 volţi.

In felul acesta se aplică o tensiune negativă mai mare la sitele ultimelor două lămpi (joasele frequenţe) fapt ce favorizează amplificaţia, în cazul când la cele două etaje[1]) se pun lămpi de putere.

Piesele necesare montajului.

O planşetă de lemn 400/180/15 ; O placă de ebonită (panoul) 420/200/:5 ; 2 cuple variabile pentru 2 selfuri (S 1 cu S 2) şi (R z cu R) ; 1 condensator variabil Gravllon cu lento 1000 cm. (C 1) ; 1 condensator variabil Gravillon cu lento 500 cm. (C 2) ; 1 condensator fix Wiriles 200 — 500 cm. (C 4) ; 1 condensator fix Wiriless 2000—5000 cm. (C 5) ; 1 condensator fix Wiriless 2000—3000 cm. (C 21) ; 2 Rheostaţi Wiriless a 16 ohmi (Rh 1 şi Rh 2) ; 1 Potenţiometru Wiriless a 400—500 ohmi ; 1 Rezistenţă de 3—5 Megohmi Alter (r) ; 1 Transformator Croix Rap. 1/5 ; 1 Transformator Croix Rap. 1/3 ; 1 Pilă de buzunar 4 volţi (P) ; 7 bucşe ; 4 suporţi de lampă.

Lămpile : 1) Inaltă freq. A 410 ; 2) Detec. A 409 ; 3) J. F. A 415 ; (4) J. F. B. 405 Philips.

Selfurile. Unde dela 200—600 m. S_1 poate fi de 35 şi 50 spire (după antenă) ; S_2 poate fi de 50 şi 75 spire (după antenă) ; Rz=30 asu 75 sp. ; R=75 sau 100 sp.

Unde dela 1000—2000 m. S_1 poate fi 75 sau 100 sp. ; S_2 poate fi 150 sau 200—250 sp. ; Rz=150—200 sp. ; R=200—250 sp.

1) Vezi No. 40, 42, 44, 48, 52, 4, 6, 7, 9, 11, 13, 16 şi 21.

Valorile, cum şi marca de fabricaţie a pieselor indicate mai sus, sunt cele cu cari s'a experimentat montajul de faţă, în laboratorul lui Radio-Român, obţinând maximul de randament ; piese ce ne-au fost puse la dispoziţie, spre experimentare, de către casa „*Radio Electrica*" (B-dul Domniţei 3) şi căreia, ne luăm permisiunea, ca pe această cale, să-i aducem viile noastre mulţumiri, pentru sprijinul ce-l acordă amatorismului român.

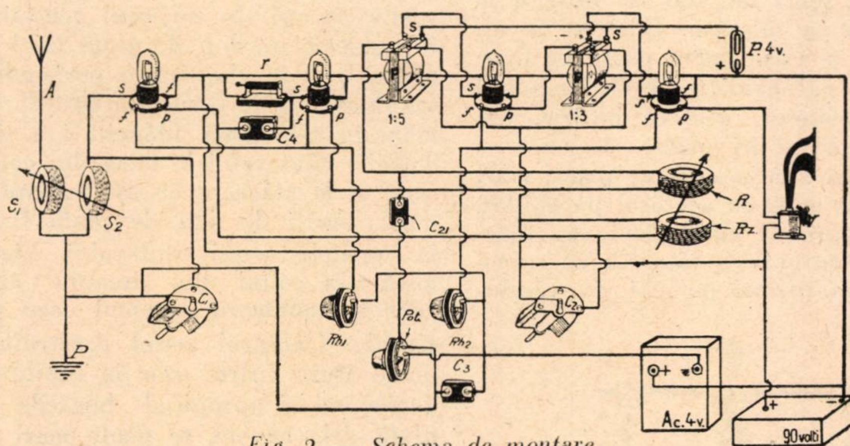


Fig. 2. — Schema de montare.

Reglajul lui C 119.

Considerând că s'a respectat întocmai schema de mai sus, — care socotim că e destul de clară, — pentru a pune aparatul în funcţiune vom pune selfurile indicate la locul respectiv, vom aprinde lămpile cu ajutorul celor doi rheostaţi şi vom pune cursorul (limba) potenţiometrului spre polul negativ. Depărtăm selful *R* de *Rz* şi învârtim în acelaş timp de butoanele celor doi condensatori variabili (C_1 şi C_2) până ce se va auzi fluerătura caracteristică a unei emisii. Ne oprim cu C_1 pe partea cea mai puternică a fluerăturii şi reglăm pe C_2 până ce începe să se audă muzica. Invârtim potenţiometrul spre polul pozitiv până ce dispare orice şuerat şi retuşăm în urmă pe C 1 până la deplina punere la punct.

Pentru ori ce nelămurire şi rezultate obţinute rugăm a ni se comunica. Suntem la dispoziţie.

Th. Iorganda
Secretar de Redacţie Radio-Român



Coperta noastră

Aventura lui Albert Slogan

Albert Slogan era contabil într'o uzină de cauciuc din Seattle, când un notar îl anunţă că un văr, pe care nu-l cunoştea, a murit şi i-a lăsat 450 mii de dolari. Albert Slogan văzu împlinindu-i-se cel mai mare vis : să facă alpinism. Până atunci, mijloacele modeste nu i-au permis decât să se ducă până la poalele munţilor Olimpici, situaţi la câteva ore de Seattle, dar fără a face ascensiuni. Acum avea şi bani, se gândi că ascensiunea munţilor Olimpici nu era demnă de el şi-şi puse în gând să înceapă cariera de alpinist, prin o exploarare senzaţională. După ce cercetă anuarele principalelor regiuni muntoase ale Americei, se decise să se ducă în munţii Pellys din Alaska.

După trei săptămâni, Slogan, întovărăşit de două călăuze şi de un sport man, destinat să-i servească de martor, ajunse la poalele Acului Negru (Blanck Nyedle), unul din cele mai înalte piscuri ale Pellys-ului, care n'a fost încă atins de nimeni. Inarmaţi cu târnăcoape, frânghii şi tot felul de aparate. Albert Slogan şi Jim Storberry, acesta era numele prietenului, începură ascensiuna Acului Negru. Până la 2000 de metri totul merse bine ; dar de aci, Slogan începu să se gândească la dolarii săi şi i se făcu frică de a se mai avânta pe stâncile prăpăstioase ale Acului Negru. El ceru părerea prietenului său. „Pentrucă am plecat la drum", răspunse acesta, „trebue să mergem până la capăt. Apoi gândeşte-te că am promis ziarelor fotografii din vârflu muntelui". Albert Slogan nu răspunse decât printr'un suspin şi continuă să înainteze.

Dar drumul devenea din ce în ce mai greu. Blocuri gigantice de ghiaţă le împiedeca drumul. Excursioniştii erau nevoiţi să le ocolească. Atinseseră altitudinea de 3000 de metri. Deodată se auzi un strigăt. Ceilalţi văzură cum frânghia se rupsese şi Albert Slogan alunecase în fundul prăpastiei.

Storberry încercă să se coboare în prăpastie, dar fu imposibil. El nu se descurajase : cu ajutorul pânzelor de cort, ce le luaseră cu ei, îşi făcu o paraşută rudimentară şi sub ochii indienilor uimiţi, se aruncă în gol. Ateriză la 170 mtr. adâncime pe un strat de zăpadă. La câtiva metri se afla corpul nemişcat al lui Slogan. Storberry constată că acesta avea ambele picioare rupte. După multe peripeţii, reuşi să iasă cu amicul său în spinare până la o cabină de vânători de urşi.

Albert Slogan, cu un picior pierdut, renunţă definitiv la alpinian.

A. V. Lecca



O pagină de experienţe uşoare

PÂRGHIILE

Foarfecele de carnaval. — Cântarele. — Cleştele de scos cue. Automatele din gări şi chibriturile năzdrăvane.

„Să vorbim astăzi puţin despre dalta pe care am întrebuinţat-o acum câte-va zile la deschiderea cutiilor pe cari le-a primit bunica. O asemenea daltă serveşte, împreună cu forţa aplicată pe ea, la schimbarea poziţiei unui corp, la ridicarea lui.

Toate instrumentele de acest fel se numesc *pârghii,* şi sunt cunoscute de mai multe mii de ani. Vechii egipteni au întrebuinţat pârghiile pentru transportarea uriaşelor blocuri de stâncă din cari sunt construite piramidele.

Marele învăţat Archimede s'a oferit să ridice globul pământesc în sus, cu condiţia să i se dea un punct în spaţiu, pe care să sprijine o pârghie. Această istorioară ne învaţă ceva, căci ne arată pe de-o parte cât de uriaşă este puterea pârghiilor, iar de altă parte ce condiţiuni se cere pentru a întrebuinţa o pârghie. Când am deschis cutiile bunicii, aţi văzut de sigur că am băgat unul din capetele daltei sub capac, şi am apăsat apoi pe celălalt capăt. Marginea cutiei forma punctul de reazim al pârghiei, şi, apăsând pe capătul de-afară al daltei, capătul din 'năuntru a ridicat în sus capacul. Pârghiile de acest fel se numesc pârghii cu două braţe, căci forţa apasă pe un braţ, iar greutatea de ridicat se găseşte pe cel-lalt braţ. Un exemplu de pârghie simplă — cu un singur braţ — vi-l dă cleştele pentru spart nuci. La pârghiile cu un singur braţ, punctul de sprijin se găseşte la un capăt, iar greutatea se găseşte pe aceeaşi parte unde apasă şi forţa. Faptul că cleştele are două braţe n'are nici o influenţă. Al doilea braţ serveşte numai drept suport.

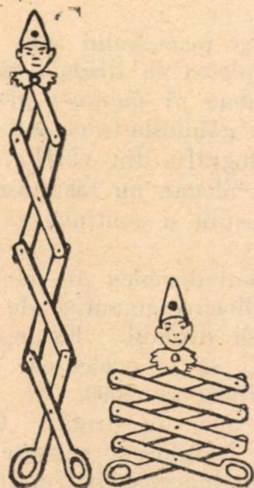


Fig. 1. — Foarfecele de carnaval.

In afară de transmiterea forţei, pârghia mai are şi alte întrebuinţări, şi poate servi tot atât de bine şi la transmiterea mişcării. Desigur că aţi văzut — şi v'aţi distrat poate, cu foarfecele de carnaval (figura1). Vă puteţi construi singuri această jucărie, din scândurele subţiri prinse în cue, şi veţi putea studia cum se poate mări o mişcare mică cu ajutorul pârghiilor.

Când apăsaţi cu degetele în foarfecele propriu zis, mişcarea se transmite întâi primei perechi de scândurele, apoi celei de-a doua, şi aşa mai departe, până-ce tot foarfecele se deschide... şi loveşte în nas pe spectatorul care nici nu se gândea la o asemenea urmare.

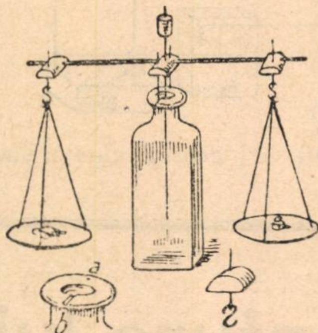


Fig. 2. Pârghie cu braţe egale

Cântarele, pe care le vedeţi în prăvălii, nu sunt decât o aplicaţie a principiului pârghiilor. Dar de data aceasta avem de-a face cu pârghiile *cu braţe egale.* Expresia singură arată că amândouă braţele pârghiei au aceeaşi lungime. Pârghia se găseşte în echilibru, atunci când greutăţile, adică forţele cari apasă asupra braţelor sunt egale.

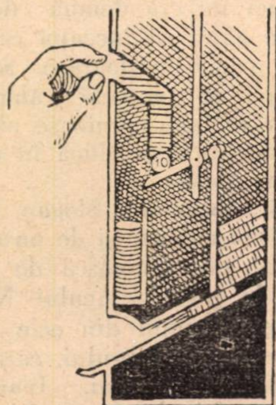


Fig. 3. Automatul cu bomboane.

Putem să ne construim singuri, foarte uşor, un asemenea cântar. Ca suport întrebuinţăm o sticlă pătrată, de aproape 25 cm. înălţime, al cărei gât este destul de larg (vezi figura 2). In marginea gâtului scobim (după cum arată desemnul mic din stânga) un şanţ mic (b) şi găurim apoi în partea cealaltă o mică adâncitură (a). Pentru a face şanţul întrebuinţăm o pilă triunghiulară unsă cu uleiu, iar pentru gaură un vârf de pilă foarte ascuţit, uns de asemeni. Ca vargă a cântarului întrebuinţăm un ac de împletit ciorapi. In mijlocul acestui ac introducem un dop de plută tăiat dealungul, şi în el înfigem perpendicular două ace de cusut, cu care îl rezimăm în cele două adâncituri *a* şi *b*. Tipsiile cântarului le tăem din carton tare, şi le atârnăm cu aţă subţire de două bucăţi de dop de plută fixate la capetele vergii cântarului. Figura mică din colţul din dreapta arată cum se montează sistemul care ţine tipsiile. Cântarul astfel construit se poate aşeza foarte uşor în echilibru; depărtând şi apropiind bucăţile de plută dela capete, se poate mări sau micşora capacitatea de susţinere a aparatului. Lipseste acum numai limba arătătoare. Implântăm o sârmă subţire perpendicular prin dopul de plută. Infigem un dop mic de plută în capătul care iese afară al sârmei arătătoare.

Ca greutăţi puteţi întrebuinţa şi bucăţi mici de tablă, de greutate cunoscută.

Alt exemplu de întrebuinţarea pârghiilor îl găsim în automatele cari dau afară caramele sau pesmeţi, când introduceţi un leu. După cum arată figura 3, moneda aruncată în automat loveşte capătul unei pârghii cu două braţe, care are un braţ mai mare şi altul mai mic. Greutatea monedei apăsând pe braţul cel mic braţul mare, care este în legătură cu un resort, se ridică, şi atunci carameaua iese afară. Butoanele de împingere cari se găsesc la unele aparate, ajută căderea monedei. Proporţia între cele două braţe ale pârghiei este calculată astfel ca greutatea care apasă să nu ridice braţul de despărţire decât cu spaţiul trebuincios ca bomboana să poată ieşi.

Meşterul Şurupelniţă



Rezultatul Concursului C

NUMELE DESLEGATORILOR

Dăm mai jos numele *tuturor* deslegătorilor, aşezate pe localităţi. Cifra ce vine imediat după nume, arată câte chestiuni au rezolvat.

Bucureşti: Antonescu Aurel, 4; Alexandrescu Anton 3, Alexandri 3, Brănişteanu Fl. 3, Belciu V. 3, Bărbulescu Ilie 4, Bălănescu Mircea 5, Constantin G. I. 3, Dumitrescu Radu 4, Dumitrescu J. 4, Dâmboiu 1, G. E. S. 5, Gruia Em. 3, Cap. Georgescu 2, Ionescu D. R. 4, Ionescu C. 3, Ionescu Th. 3, Latza Tr. 1, Martz F. 4, Mititelu P. 3, Mihailescu K. 4, Marian C. 4, Muster D. 4, Nicoreanu G. 1, Neamţu 3, Osherazi 3, Popescu P. 4, Popa V. 4, Popescu I. V. 5, Rumele C. 1, Rădoiu C. 4, Rădulescu Pogoneanu 5, Ştefan Ion 2, Spornic D. 4, Săndulescu G. 5, Stăncescu D. 2, Simionescu N. 4, Tomescu C. 3 Teodorescu C. 5, Teodoreanu Al. 1, Vasilescu M. 5, Vardala Maria 4, Vodă Ştefan 5, Zaman I. 2.

Aiud: Apuseanu I. 2, D. N. C. 3.

Alba Iulia: Bozdog Emil, 4.

Arad: Ciumedean G. şi Mânzulescu D. 4, Dragoş Mircea 5, Ivantie Lazăr 5, Oprea M. 5, Toader Iulian 5.

Baia Mare: Gherman G. 1.

Bârlad: Chicos C. 4.

Bistriţa: Moldovan Aurel 3, Onoc Remus, 4.

Bolgrad: Casangi V. 4, Slavov Iacob 5.

Brad: Cruciu Boca şi Ovidiu 2.

Brăila: Clontea Ovid 5, Curelea 3, Dumitriu V. 4, Ghiveci 5.

Bujor: Tighici C. N. 2.

Buzău: Dumitrescu Aur 2, Dumitrescu Viorel 4, Lionel d'Ally 2, Teodorescu N. 1.

Câmpina: Iordăchescu St. 2, Ionescu G. D. 5.

Caransebeş: Gruia Al. 2.

Cernăuţi: Mihalcea Ion 3, Olvieru V. 3, Pavlikoosky 1, Tracicarius Ost. 4.

Chişinău: Baer Leon 1, Rubinstein Wolf 1.

Ciclova Mică: Balmer Adam 4.

Ciclova Română: Rotche P. 5.

Cerna Voda: Manolescu Ion 3.

Cluj: Chita Ştefan 4, Mihailescu Tr. 2, Pop Iulian 4.

C. Lung (Buc.): D. şi V Mitric Bruja 4.

C. Lung (Munt): Predoiu 1.

Coţmani: Izar Eugen 4.

Craiova: Balabeş T. 4, Covu Iacob 5, Gadea T. 5, Niculescu Th. 5, Popescu Al. 3.

Constanţa: Emandi V. 1, Nicolau D. 4, Pleşoianu G. 3, Popovici Val. 2.

Comarnic: Roşculeţ I. 2.

Cugeric: Patica Virgil 5.

Dragoslavele: Catrinu T. 2.

Făgăraş: Popa Virgil 5.

Fălticeni: Bernard Iacob 4, Raicu P. 5.

Focşani: Bălănescu O. 2, Constantinescu G. 2, Gogonatu I. 3.

Foratic: Daba Ion 5.

Galaţi: Constantinescu D. 1, Dumitru Gh. 2, Dumitru M. 2, Negulescu St. 5, Popescu C. 2, Postelnicu 4.

Galu: Alexandrescu V. 4, Boboc C. I. B. 3.

Gherla: Dan Titus Lochian 5.

Giurgiu: Gheorghiu Em. 4, Vulcan Fl. 1.

Giurgiova: Capriti G. 5.

Hotin: Vovca 2.

Huşi: JecuM. 5, Surdu D. 5.

Hudeşti: Luca Ion 4.

Iaşi: Băncescu Al. 3, Dumitriu Marieta 3, Dimitriu Crişan şi Corneliu 4, Prefit Antoaneta 1, Popescu Ovid 3.

Ismail: Stratienco Foch 3.

Lugoj: Matei Ion 2, Oprescu Gh. 4, Popescu Aurel 3.

Muscel: Fund M. 4, *Năsăud:* Coşbuc Leon 2.

Oradia: Ghiura Coriolan 1; Sencan Coloman 5.

Oraviţa: A. G. M. 5, Wiliger Ernest 5.

Orşova: Bocicariu E. 4.

Panciu: Constantinescu D. 2, *Porad:* Dutcan Al. 3.

Ploeşti: Eufrosin Cornel 4, Levu Ion 5, Petrescu A. 3

Pomârla: Deliboş Eug. 1.

Rădăuţi: Ionescu Gh. 3.

R. Vâlcea: Stoianovschi 4.

Roman: Braunstein S. 5, Constantinescu Em. 3.

Rucşin: Sisco Sergiu 3.

Săcele: Sojan C. 3; *Sălătruc:* Hodişiu G. 2.

Satu Lung: Prossi şi Vidrighinescu 4, Tudoran Victor 3.

Sibiu: Malciu G. 4. *Sâniov:* Curt P. 2.

Slatina: A. L. N. 4, Marcuschin 1.

Slobozia: Georgescu N. G. 2.

Străoani: Baloş Al. 4; *Suceava:* Standeisky 4.

Soimos: Vuculescu T. 2; *Ştefăneşti:* Volintiru 3.

T. Jiu: Vişan Toma 5; *Tecuci:* Turculeţ 4.

Tesca: Ymzo Teodor 5; *Timişoara:* Doban 1.

T. Mureş: Ban T. 4, Cioc Carol şi Leca P. 1.

T. Măgurele: Petrescu C. 4.

Tulcea: Andrei Sonda 3.

Turda: Pătru F. 5.

???: Cartouche 3, Ghiţulescu P. 4, Laios W. 2, Popescu Th. 5, un nesemnat 5.

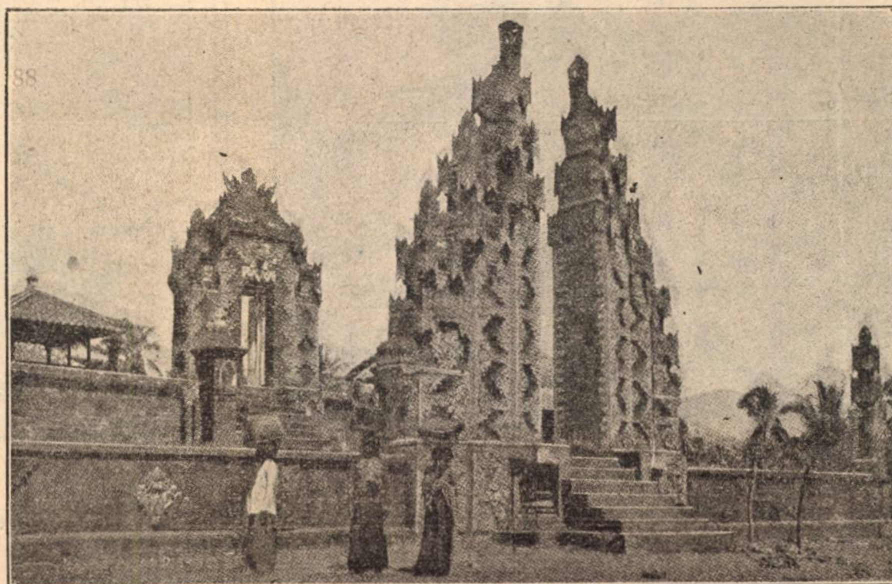
INSULA BALI



Sus: *O tânără prinţesă, mândră de cerceii ei.*

Jos: *Intrarea în curtea unui templu.*





DE ALE NOASTRE





„ISPRAVA"

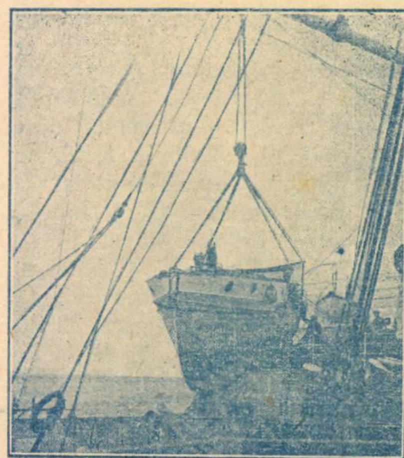
Yachtul A. S. R. Principesa Ileana îmbarcat la Londra pe vasul Oltenia.



Tache Brumărescu

încercatul inventator român. (pag. 418).





„ISPRAVA"

Debarcarea Yachtului la Constanţa.



BRAŞOV

Ruinele monumentului lui Arpad de pe vârful Tâmpei.

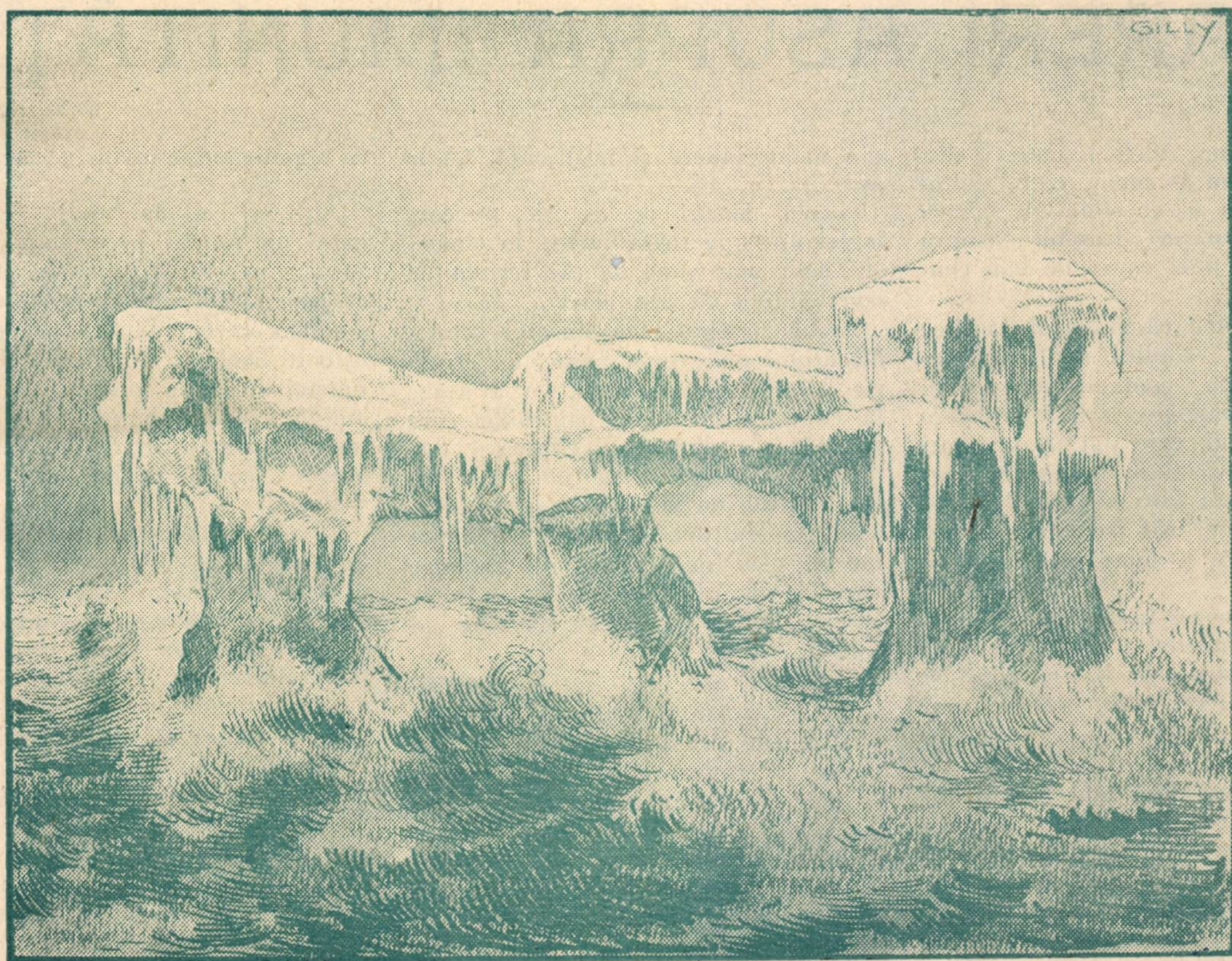


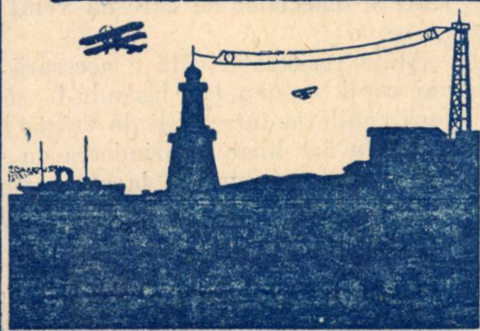
Caraiman

Măreaţa cruce ce va proslăvi eroii neamului.

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI



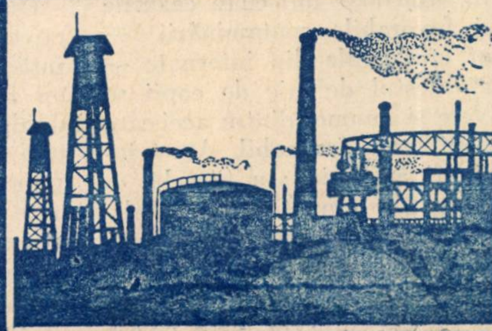


PUNTE DE GHIAȚA

Vezi pag. 448

Anul XXXII, No. 28

10 Iulie 1928



ANUL XXXII No. 28. 10 Iulie 1928

Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

SCRIS PE INTELESUL TUTUROR

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREŞTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual, Lei 120 semestrial şi Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

PĂRERI ASUPRA IMUNITĂŢII

de AL. TH. BĂDĂRĂU

Ascultam, mai zilele trecute, o discuţie între doi prieteni, care, destul de cunoscători în chestiuni de igienă, aveau totuşi păreri deosebite asupra grijei de a-şi păzi copiii de boli contagioase.

Unul, socoteà că singurul mijloc de a-şi păzi copilul, ar fi să-l ferească de orice contact suspect. Şi cum şcoala pune pe copil în atingere cu atâţia colegi, care pot fi purtători de germeni infecţioşi, o măsură preventivă serioasă este să-l ţină în familie, în timpul cât trebue să înveţe clasele primare şi chiar primele clase secundare.

Celalt, punând în cumpănă neajunsurile educaţiei şi instrucţiunii departe de şcoală şi de alţi copii şi pericolele infecţiunilor contagioase, nu stătea la gânduri asupra căiei de urmat: copilul să meargă la şcoală, între alţi copii de vârsta lui, îndată ce a ajuns vârsta de a i se pune abecedarul în mână.

„Imi dau seama, spunea acesta din urmă, că la vârstă fragedă un copil e cu mult mai expus de cât mai târziu, dar el e cu atât mai expus cu cât e mai ferit. Ştim doar toţi, că în cazurile cele mai favorabile contaminării — cum sunt epidemiile din internate — un număr destul de mic de copii se îmbolnăvesc şi anume, dintre acei care prezintă un teren favorabil. Acest teren poate fi acidental: e răceală, oboseala inerentă învăţăturii, subalimentare ş. a. ori e urmarea unei boli mai vechi sau a eredităţii.

„Grija noastră, a părinţilor, ca şi a şcoalei, trebue să fie evitarea, pe cât ne stă în putinţă, a preparării unui teren şubred şi ştiinţa ne-a pus la îndemână atâtea mijloace, pe care însă din nedeprindere şi neglijenţă, nu le aplicăm.

Incolo, măsuri de asepsie, pe care iarăşi aproape toată lumea le cunoaşte, sunt mai bune de cât ferirea de convieţuirea cu alţi elevi".

Problema care face obiectul acestei discuţiuni nu e prea veche, dar fiind cu deosebire interesantă, ea a ajuns la cunoştinţa tuturor oamenilor care au cât de rudimentară cultură.

Bolile contagioase se iau, dela un om la altul, ba le iau oamenii şi dela animale. Mulţime de fiinţe ni le pot inocula când ne înţeapă spre a ne suge sângele; pe alimentele şi'n băuturile noastre pot fi numeroşi germeni ai bolilor...

Oricât ne-am păzi, nu suntem siguri că din aer, din hrană, din vizita unei muşte ori din înţepătura unui purice nu putem căpăta un germen. Şi totuşi cei mai mulţi dintre noi sunt sănătoşi.

Există, cum se spune, un fel de rezistenţă individuală, o imunitate naturală, ca să întrbuinţăm termenul consacrat de medicină.

Cui se datoreşte această imunitate?

După cercetările tot mai minuţioase pe care o pleiadă de oameni de ştiinţă le-au întreprins şi le continuă—cu un zel, care trebue să ne facă a nădăjdui că acest exemplu de solidaritate omenească, în serviciul cărei se pune ştiinţa, va avea şi alte roade,—se pare că imunitatea, aşa zisă naturală, e rezultatul unei infecţiuni uşoare cu germenii infecţioşi.

Un copil stă între colegi care sunt în perioada de infecţiune scarlatinoasă. Dela aceştia cei mai mulţi se infectează. Unii cad victimele infecţiunii, se'nbolnăvesc şi devin imuni, după ce organizmul a învins germenii infecţioşi.

Alţii — cei mai mulţi, — nu primesc un număr prea mare de germeni, n'au cum se spune, o infecţiune *masivă*. Organismul invadat de câţiva germeni, începe lupta, caşi la copilul la care boala se manifestă. Rezultatul acestei lupte, e prepararea organizmului, aşa că intervenind chiar o infecţiune mai puternică, ba chiar una massivă, copilul rezistă, nu se'nbolnăveşte.

El a devenit imun, caşi cel care a fost bolnav [1]).

Faţă cu aceste constatări, netăgăduit că măsura unor părinţi de a ţine copiii departe de şcoală, nu este justificată îndeajuns. De germenii bolilor nu ne putem îndeajuns păzi — au atâtea şi atâtea căi de pătrundere — de infecţiuni massive, de dobândire de număr mare de germeni, decât numai dacă urmăm sfaturile Igienei: curăţenia în primul loc, paza de contact mai lung cu bolnavii sau cu cei bănuiţi că sunt în starea de incubaţie, de clocire a bolii, izolarea celor bolnavi sau suspecţi, dezinfectarea efectelor şi obiectelor cu care au venit în atingere.

Atâta rezistenţă, câtă e necesară unui copil, se capătă lăsându-l să-şi facă copilăria între alţii de vrâsta lui. Jocul în aer liber, deprinderea cu răceala iarna, expunerea la soare vara, fac mai mult decât cea mai vigilentă pază de germeni.

1) Foarte interesantă e opera d-rului I. Héricourt, *Le terrain dans les maladies* din editura Ernest Flammarion, Paris.



Cerul în Iunie şi Iulie

Au trecut deja cele două luni dela articolul trecut şi cu toate acestea cred că aţi remarcat faptul că primăvara a venit cam greu, cu ploi, cu frig, dar în sfârşit este drept, c'a venit, căci un timp fusese doar... teoretică!

Să trecem însă drept la marele regulator al celor pământeşti:

SOARELE

spre a vedea ce e cu activitatea lui? Putem uşor constata, dacă cerul ne-o permite, că activitatea a rămas mare ca şi înainte şi prin urmare suprafaţa soarelui e tot aşa de interesantă pentru observaţie. Dacă vă construiţi aceea simplă lunetă de care mai vorbeam, observaţia va fi cu atât mai interesantă. Aflu că deja câţiva din cititori şi-au construit-o şi îmi pare că cel dintâi care a făcut acest lucru e D. C. Constantinescu (Bucureşti). Ar fi foarte folositor ca cei cari observă cu asemenea lunete, să trimeată câteva observaţii la „Ziar" ca exemplu pentru ceilalţi cititori, eu ne-având în prezent timpul necesar pentru a-mi construi o asemenea lunetă.

Dorindu-vă succes la o eventuală încercare de autofabricaţie de lunetă, sunt silit s'o iau înainte, căci vor fi multe de spus.

Puteţi observa şi pe mai departe binişor înaintea răsăritului Soarelui, pentu a vedea această lumină, cine ştie dacă vă mai trebue o asemenea compensaţie; dealtfel e de datoria mea să vă anunţ că observarea ei e grea încă în Iulie.

In ce priveşte *declinaţia Soarelui* trebue să vă spun că ea mai urcă până la 21 Iunie, când îşi atinge *maximul* şi când avem *începutul verei;* şi apoi după ce Soarele va fi atins această culme, se va rostogoli încet încet tot mai jos, după cum dealfel vom avea ocazia să constatăm în viitoarele articole.

Şi acum iată-ne în măsură de a cerceta cari vor fi *fazele* suratei noastre

LUNA

în decursul celor două luni. Iată-le şi acestea:

Iunie: la 3 l. plină; la 11 ultim pătrar; la 17 l. nouă; şi la 24 prim pătrar.

Iulie: la 3 l. plină; la 10 ultim pătrar; la 17 l. nouă; şi la 24 prim pătrar.

Cele de mai sus ne permit să deducem următoarele: *lumina cenuşie* va străluci mai frumos în serile de 20 Iunie şi 20 Iulie, iar dimineaţa la 14 Iunie şi 14 Iulie; apoi *circurile* mai interesante se observ după cum bine ştiţi, la pătrar.



Grup de pete solare.

apusurile *de soare,* împreună cu toate surprizele ce vă pot oferi; cu *lumina antisolară* s'a isprăvit însă pentru o bună bucată de timp. Faptul nu trebue să vă supere însă, căci *Lumina Zodiacală* începe a se observa deja în Iulie, ceeace compensează în parte lipsa celei antisolare. Dacă vă gândiţi însă bine că trebue să vă sculaţi

Acum ne mai rămâne să luăm conjuncţiunile la rând; de astădată numărul lor e mare. Dealtfel să vă conving de acest adevăr; avem trei conjuncţiuni cu Saturn şi anume, la 3 Iunie, 30 Iunie şi la 28 Iulie; apoi două cu Jupiter, la 14 Iunie şi la 11 Iulie; apoi două cu Marte, la 13 Iunie şi la 12 Iulie; şi în sfârşit mai avem o conjuncţiune cu Mercur, în dimineaţa de 15 Iulie.

Iată deci o creştere formidabilă, căci vă amintiţi cred, că lunile trecute au fost doar trei asemenea fenomene.

Ceeace e important însă, e altceva: e deducţia pe care o puteţi scoate din cele de mai sus şi această deducţie spune că şi



Prim pătrar de lună

PLANETELE

observabile vor fi mai multe. Şi într'adevăr aşa e.

Să le luăm aşa dar la rând:

Mercur de astădată e foarte generos; de fapt îşi merită titlul, căci ni se arată de două ori în decursul acestor două luni.

Intâi ştiţi că se observă pe la începutul lui Iunie; despre elongaţia aceasta nu voi mai scrie, căci am scris deja în Mai, dacă vă mai aduceţi aminte. A doua elongaţie va avea loc la 21 Iulie, e drept însă că e de dimineaţă.

Venus deocamdată face... bae de soare, ceeace nu ne putem permite ochilor noştri, deci vom mai răbda!

Marte poate fi căutat deja dimineaţa în luna Iulie mai ales; de ceva observaţii serioase însă încă nu poate fi vorba, căci înălţimea deasupra orizontului e prea mică.

Vă anunţ de pe acum însă, nu cumva să vizitaţi calotele polare, sau mai ştiu eu ce altele, căci pentru aşa ceva trebue lunete nu glumă!

Jupiter începe a fi şi el observabil, ca şi Marte, căci se află cam în aceleaşi condiţiuni de observaţie. Intr'adevăr cele două planete se găsesc apropiate una de alta, ba mai mult decât atât, nu trebue să uit să vă

spun că tot apropiindu-se una de alta, se vor găsi în conjuncție în ziua de 3 Iulie. Fenomenul va fi foarte interesant, căci cele două planete se vor găsi doar la 0° 18' una de alta! Bine 'nțeles că fenomenul se va observa admirabil fără nici un instrument și merită cu adevărat să fie văzut. Va fi deci cuminte ca în dimineața de 3 Iulie să lăsați patul, cel puțin pentru câteva clipe, oricât de magnetic vi s'ar părea; asta însă se înțelege binișor înainte de răsăritul Soarelui.

Saturn îl găsim în condițiuni bune de observație, căci la 6 Iunie e în opoziție; cu toate acestea, înălțimea deasupra orizontului cam mică, ceeace îngreunează observațiile. Pe cer îl veți găsi ușor, căci strălucește ca o stea de prima mărime, la începutul lui Iunie intră ita și tita din Oficus, apoi depărtându-se spre vest de acestea, formează un triunghiu aproape isoscel cu el.

Mai bine va fi deci să spunem ceva despre *Astrele căzătoare*. In Iunie nu mai avem nici un radiant; în schimb în Iulie, la 7 ale lunei începe căderea *Perseidelor*, cu radiantul prin apropierea lui omicron din Casiopein.

La 25 Iulie avem și *Aquaridele* cu radiantul prin apropierea stelei delta din Vărsătorul (Aquarino).

Inainte de a termina, trebue să amintesc ceva și despre

Cerul înstelat, care ne arată din ce în ce mai frumos constelațiile verii.

Dintre constelațiile cari revin, voi aminti trei mai însemnante. Una din ele e Vulturul cu fermecătorul Altair; așezată întruna din părțile frumoase ale Căii laptelui, ea e plină de bogății cerești de astădată chiar și pentru binocluri! Veți găsi mai ales nebuloase în regiunea dela sudul stelei delta; mai mult decât atât chiar și ochiul liber poate găsi ceva interesant: o variabilă, anume steaua ita din această constelație. A doua constelație de care trebue să vorbesc e Săgetătorul care se vede că știe a ținti de minune; altfel nu ne putem explica faptul că a nimerit tocmai în partea cea mai frumoasă a Căii Laptelui, plină de nebuloase, vizibile în simple binocluri și alte multe frumuseți. Cea de a treia constelație e Capricornul, care ne prezintă ceva fenomenal: o stea dublă pentru ochii liberi! Această stea e alfa din această constelație; ba mai mult decât atât, un bun binoclu va mai descoperi încă cinci altele în jurul acestei stele. Numai cele spuse ajung spre a face interesantă această constelație.

A. Gerasim

Călătoria mea la Polul Nord

de generalul UMBERTO NOBILE

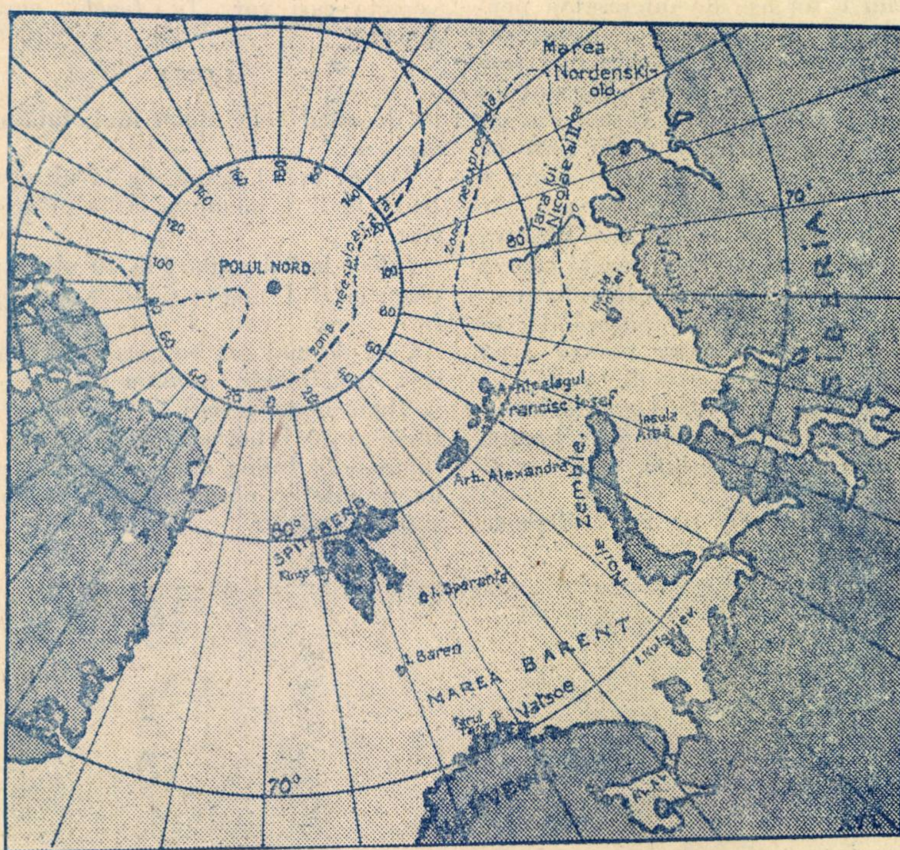
(transmisă prin radio)

Din Vatsoc, în aer

Iată-ne sosiți într'o lume de visuri, printre curățenia strălucitoare a zăpezei.

Poate că voi putea să rezolv marea problemă a polului. Sâmbătă seara am părăsit Vatsoe pe furtună. Câțiva membri ai echipagiului abia avură timpul să se agațe de bord. Trebuia să traversăm marea lui Barend. La 8 și 35 dimineața dirijabilul legăna printre vânturile înghețate insula Baren. Știam că de acolo începe zona primejdiei. Luarăm precauțiuni contra frigului intens. Ne puserăm paltoanele de blană, pantaloni de piele de cămilă și căști le pentru a ne proteja capul. Din fericire termometrul nu arăta decât 6 grade sub zero. Ceața se ridică puțin.

Pe întinderea cenușie a mărei, blocuri de ghiață, acoperite cu zăpadă erau aurite de soare. Toate culorile terestre se formau pe aceste



Polul Nord și împrejurimile sale.

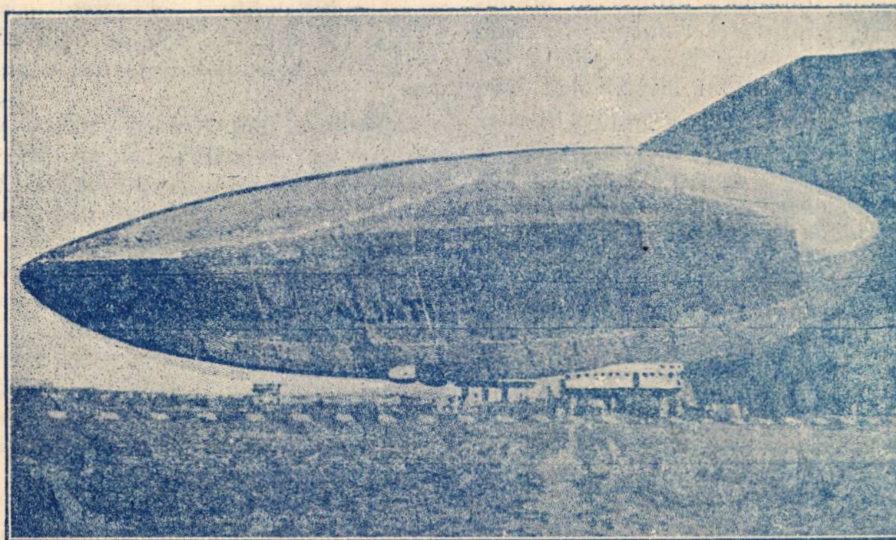
ale fiordului Varengen. Eram foarte bucuroși gândindu-ne la lupta contra cețurilor arctice pe care o credeam inevitabilă, cu toate că marea calmă părea că ne desminte presimțirile.

Indată dirijabilul fu înfășurat într'un lințoliu de ceață. Marea și cerul dispăruseră complet. Farul dela Tana era invizibil; dar eram auziți când sburam și lungul strigăt al sirenelor sale ne anunța să ne îndreptăm spre Nord-Vest, spre insula Baren. Prima parte a călătoriei noastre fu foarte ușoară. Mă gândeam că n vom mai vedea zi sau noapte luminoasă ca la Vatsoe; dar am văzut că ne înșelasem când am ajuns la Kings-Bay. Era ora 4 dim. când sosirăm la blocuri de ghiață, sub lumina nesigură a Nordului. Pe ici, pe colo, câțiva icebergi mici, purtați de vânt, își reflectau imaginea în apele de smarald. Masa de granit a insulei Baren eșea din mare ca un imens castel fantastic. Trecurăm pela nordul insulei, sburând foarte jos. Câteva ființe omenești trăesc aci izolate, într'un exil voluntar în serviciul umanității. Trei sau patru oameni se ocupă de stațiunea de radio și de stațiunea meteorologică. Fără ei navigația în oceanul Arctic ar fi imposibilă. Trecând peste al 75-a grad de latitudine, câmpurile de zăpadă depe mare deveneau mai mari și mai numeroase. Marea luă un aspect uleios. Vântul arunca bucăți de gheață pe ferestrele

vasului nostru aerian. Un om din echipaj strigă: „Iată Spitzberg". Inimile tuturora bat.

Vântul își mări puterea devenind aproape furtună. *„Italia"* sbura cu 100 km. pe oră, împinsă de vânt. Mi-ar fi plăcut mai bine să luptăm contra vântului, decât să vedem acest ajutor excesiv. Termometrul scăzu la 9 grade sub 0. La 66 grade latitudine zărirăm primele mari iceberguri. Cerul devenea negru. Iată inamicul care se apropie, venind spre noi cu un urlet sălbatec. Totuși eram aproape de țel.

Vedem clar punctul meridional al Spitzbergului. Din fericire Italia rezistă furtunei și-și urmează drumul. Încă odată agitația mărei anunță ceață teribilă. La dreapta noastră vârful munților din Spitzberg este luminat misterios. Bancuri mari de alge maritime ocupă suprafața mărei și îndată pierdem din vedere această apariție fugătoare de pământ. Iată-ne acum călătorind în ceața de nepătruns în timp ce vântul nu încetează de a se întări. Este imposibil de a ateriza. Cu toții vedem primejdia. Intreb câtă benzină mai avem pe bord. Intrevedeam necesitatea de a ne întoarce la Vatsoe. Momentul e greu. O furtună de zăpadă lovește dintr'o parte dirijabilul nostru, cu o forță de necrezut. Auzim loviturile zăpezei pe corpul flexibil al *„Italiei"* care tremură și vibrează ca o ființă omenească, încercând, cât poate, să-și asculte stăpânul. Dau ordinul: *Intoarceți cu fața la vânt.* Dirijabilul oscilează în fața unei furtuni violente. Este ora 9. Termometrul indică 12 grade sub 0. Mergem cu 130 km. pe oră. Ne surâdem în tăcere unul altuia. Rezistența noastră a fost recompensată. La ora 9,45 eșim din pânza de ceață și zăpadă. Motoarele gâfâie și puțin câte puțin dirijabilul își reia cursa regulată. Revedem vârfurile aurite ale munților Spitzberg și cerul devine limpede. Imposibil de a descrie bucuria noastră când am pătruns în această zonă luminoasă. Italia coboară încet ca un monstru, obosit, dar fericit. Un ura

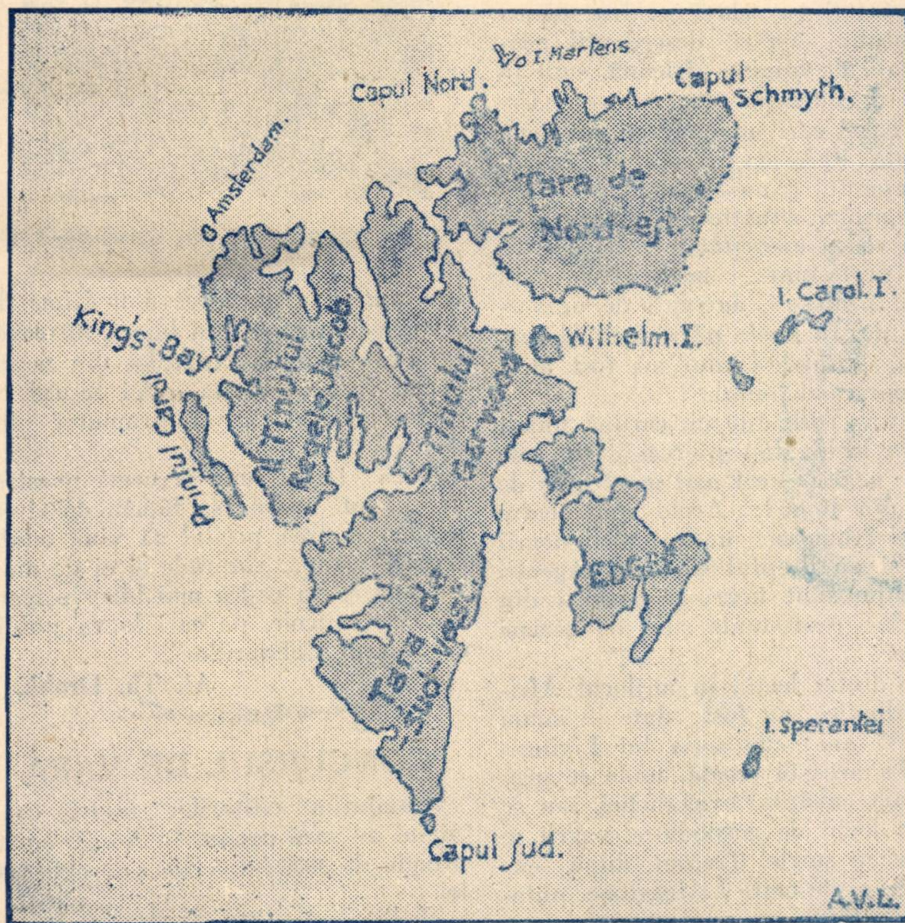


„Italia" la plecarea din Ciampure, lângă Roma.

formidabil al marinarilor și alpinilor depe vaporul „Citta di Millano" ne lovește urechile. Oamenii noștri ajutați de lucrătorii norvegieni, duseră dirijabilul în hangar. Timpul e frumos. Suntem aci de 24 de ore. Controlul aeronavei fiind terminat, peste câteva zile sperăm să cercetăm „sfinxul arctic". Trecu o săptăpână până când ne-am echipat complet pentru o eventuală aterizare la polul Nord. Părăsind aerodromul dela Millano, acum 15 zile, mă gândiam că dacă vom ajunge fără accident la Kings-Bay, vom fi trecut cea mai mare greutate a călătoriei; de atunci nimic nu m'a făcut să-mi schimb părerea.

Din punct de vedere al navigației, dată fiind diferența de temperatură și presiunea atmosferică, călătoria dela Millano la Spitzberg este, pentru un dirijabil, proba decisivă. Avem la bord în echipament, tot ce trebue pentru a ne permite o atrizare la pol. Oamenii cari debarcă nu sunt separați de dirijabil și în caz de primejdie ei pot reveni pe Italia.

Am părăsit Kigns-Bay la orele 5,55. Mergem la țara lui Nicolae II. Dar succesul călătoriei noastre depinde de vizibilitate, de vânt și de condițiunile atmosferice în general. Ne îndreptăm acum pe arhipelagul Franz-Iosif, de unde vom porni spre regiunile necunoscute ale ținutului lui Nicolae II. Țara lui Nicolae II e descoperită de exploratorii veniți dela Vest și pe cari ghcața i-a împiedicat a merge mai departe, astfel că nu s'a putut forma harta completă a acestui ținut și nimeni nu știe până unde se întinde spre Vest. *Italia* va urma linia coastelor spre a-și



Grupul insulelor Spitzberg

da seama, dacă e posibil, de configurația completă a acestei țări. Sper, de altfel, de a putea face cel puțin un aterisaj. Grupa care va debarca se va compune din trei membri ai echipajului: locotenentul Zappi, dela marina regală italiană, profesorul Malmgrem și profesorul Pontremoli. Sperăm că vom putea face frontiera occidentală a ținutului lui Nicolae II-a, să facem observații magnetice, sondagii și să studiem constituția geologică a țărei. Dacă împrejurările ne vor permite, sperăm să ancorăm dirijabilul. Dacă aceasta ar fi imposibil, grupa explorației va fi pusă la adăpost de primejdia de a vedea dirijabilul sburând brusc, grație cablurilor



Generalul Nobile salutat la Spolp (Germania)

speciale legate de centura fiecăruia.

Rezultatele pe cari sperăm să le obținem prin explorația întregei regiuni unde poate că există alte insule sau alte ținuturi necunoscute, nu sunt mai puțin importante decât observațiile geografice, geologice și magnetice pe cari le vom putea face în ținutul lui Niculae II-a. Pentru aceasta vom urma linia dreptă la întoarcere spre Kings-Bay sburăm peste o suprafață în întregime neexploarată și unde se crede că nu se găsește pământ.

Această primă excursie a „Italiei" este cea mai importantă dn punct de vedere aeronautic.

(după „*Aventure*"). (va urma)



Şi negrii învață carte!

Mult timp s'a spus că negrii din Africa formează o rassă inferioară incapabilă de a face progrese, mai ales pe tărâmul cultural. Părerea aceasta însă era admisibilă mai de mult când Africa era considerată ca un izvor de sclavi.

Dar după suprimarea sclaviei s'a dovedit că negrii — ca și albii — sunt capabili de a învăța orice. Astfel în Franța sunt destui negri cari, în urma concursurilor, au reușit să intre în marile școli politechnice sau alte școli superioare unde învățământul științific ține primul rang.

S'a constatat că negrii sunt oameni foate inteligenți. Și dacă sunt întrecuți de copii albilor faptul se datorește numai excesivei călduri din țara lor, care-i face să-și piardă gustul de lucru. Acesta se poate observa și la noi: în timpul verii nu prea ne place să muncim.

Pe vremuri a fost dus în Statele-Unite un mare număr de negri ce erau întrebuințați ca sclavi pentru munca pământului. Astăzi, descendenții acelor sclavi de origine africană, sunt în număr de aproape zece milioane. Urmașii celor cari au emigrat din zona tropicală (Florida, Luisana) în rona temperată (New-York, Pensilvania) ocupă astăzi situațiuni frumoase și-i putem vedea exercitând cu succes diferite profesiuni: ziariști, advocați, medici, profesori, agregați de universitate, etc. In unele părți încă (de ex. Franța, Statele-Unite) au fost aleși de popor ca deputați.

La New-York este un cartier, numit Harlem, locuit de șaptezeci și cinci de mii de negri — cel mai mare oraș de negri din lume! Acolo sunt teatre mari și frumoase unde numai negrii joacă și au dreptul să intre. Agenții de poliție sunt negri și pastorii din templele protestante sunt de aceiași culoare.

Cele dintâi lecții, în mijlocul Africei sălbatice, au fost date — acum vre-o 85 ani —de soția lui Livingstone. La această școală, unde se propovăduia cuvântul evangheliei, sau se dădeau lecții de gospodărie, negrii se adunau cu sutele. Treptat, după explorarea ei de către Livingstone, puterile europene au pus stăpânirea pe întregul continent negru.

In coloniile lor din Africa europenii au făcut toate sforțările spre a instrui tineretul. Vom lua ca exemplu coloniile Franței.

Acolo lipsesc institutorii francezi cari, resistând fierbințelilor climatului, să predea învățământul, din care cauză aceștia au fost recrutați chiar dintre negri. Numărul școlilor primare și de agricultură crește mereu.

Lecțiile se fac în aer liber unde — îmbrăcați în cămăși lungi — învățătorii și elevii suportă o căldură de 40°-50°.

Și prin aceste mijloace civilizația face mereu progrese în Africa sălbatecă. Obiceiuri barbare tind mereu spre dispariție pentru ca să lase loc binefacerilor civilizației. Și nu credem că e departe timpul când îi vom vedea conducându-și singuri țărișoarelor lor.

Nu uităm să spunem că și artele fac progrese la popoarele negre. Și dacă cineva s'ar duce în Africa nu e lipsit nici de distracții: va putea asista cu toată plăcerea la concertele date în aer liber, de societățile corale sau muzicale. Că negrii au aplicații pen-



Elevii unei școli de agricultură la lucru.

tru muzică o dovedesc o mulțime de orhestre renumite, din lumea întreagă, care sunt formate complet din negri. Și nu face să uităm nici faptul că „jazz-band"-ul e împrumutat tot dela ei.

Dacă totuși sunt în urma noastră, negrii, nu trebue să râdem de ei — fiindcă e prea posibil să vină odată timpul când... vor râde și ei de noi! Aceasta se va vedea mai bine în niște viitoare articole, pe cari le va publica „Ziarul Călătoriilor".

Al. Th. Drobb.

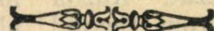
CONCURSUL DE VARA

Reamintim cititorilor noștri concursul de vară propus în No. 26 cu un premiu de 2000 lei și două de câte 500 lei.

Notați impresiile din ținuturile ce feți vizita în vacanță, luați fotografii clare, cercetați îndeletnicirile industriale ale localnicilor, obiceiurile, costumele, etc.

Până la 5 Octombrie trimeteți-le scrise numai pe o față, fotografiile cu explicațiile pe dos și... așteptați răsplata muncei. Chiar cele nepremiate vor fi publicate și plătite, dacă vor prezinta interes.

Redacția.



ORAŞUL HERCULANUM

Se cunoaşte importanţa vestitelor ruine desgropate în oraşul Pompei. Se începe acum desvelirea ruinelor oraşului Herculanum. Datorită stăruinţei ducelui Mussolini, înfăţişarea uneia din cele mai vechi civilizaţii din lume, va fi cunoscută noilor generaţii.

Lucrările se conduc de profesorul Mazuri, care speră a scoate la lumină în curând partea de răsărit a oraşului, ocupată de marile Therme sau băi publice.

Cu atât mai complicată va fi această lucrare cu cât trebue să ştim că o bună parte din terenul ce trebue desgropat e acoperit cu locuinţe moderne ce vor trebui expropiate şi dărâmate, mai întâi ele.

Intârzierea ce s'a pus la desgroparea oraşului Herculanum e datorită şi faptului că aci stratul de cenuşe şi noroi întărit, ce trebue dat la o parte, ajunge chiar la 40 de metri adâncime.

Herculanum zace sub cenuşe de aproape 2000 de ani ; de la anul 79 după Christos, exact 1849 de ani.

Ceia ce se constată în comparaţie cu Pompei este că Herculanum avea o altă viaţă.

In timp ce Pompei era un oraş exuberant, comercial, cu bani şi bogăţii, un oraş de petreceri, - Herculanum era un oraş de linişte pentru cetăţenii cu dare de mână, doritori de gusta o recreaţie tihnită.

Pompei era un centru unde se câştiga banul, Herculanum un loc unde trebuia a avea banul. Pempei un oraş comercial — decadent ; Herculanum — oraş intelectual, în care se văd urmele unei puternice influenţe a Greciei.

Pompei un oraş de corupţie, Herculanum, oraş de visare şi poezie. Pompei un refugiu pentru tot felul de îmbogăţiţi şi parveniţi ; Herculanum — un colţ de refugiu pentru cugetători, ca Ciceron, Seneca, Pisone ş. a.

Până la 1719 nu s'a cercetat nimic din Herculanum. La această epocă, s'au făcut galerii ce au condus la descoperirea locului unde se afla teatrul, despre care se ştie că putea conţine 20.000 de persoane.

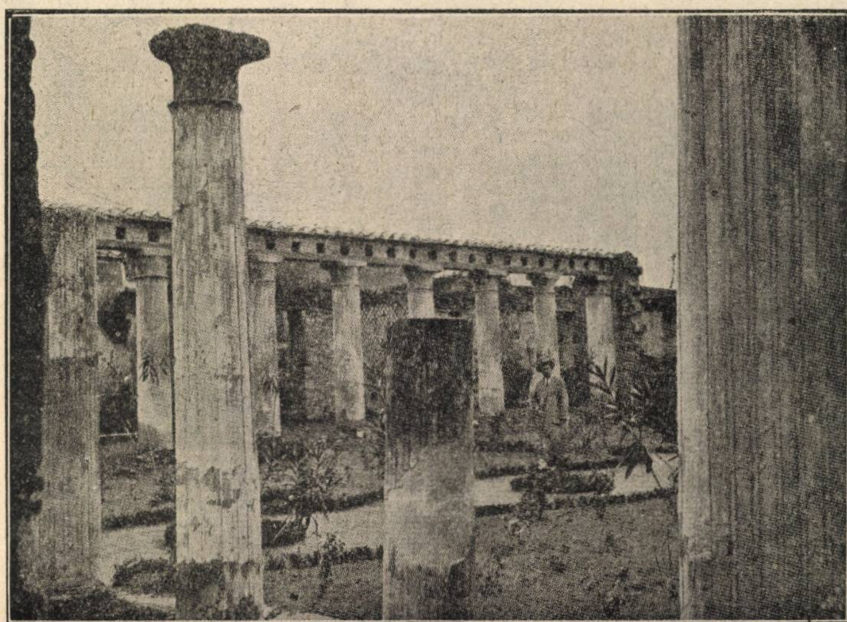


Herculanum : Pământul cernut e scos cu coşurile afară.

De atunci până pe la 1869 nu s'a mai cercetat nimic. Sub regele Victor Emanuel al II-lea s'au scos la iveală câte-va monumente interesante.

Ceiace fac Italienii de azi, pentru a arăta lumei ce făceau strămoşii lor, acum 2000 de ani, e vrednic de toată admiraţia.

Dinu



Una din grădinile desgropate

Noutăţi ştiinţifice

Un nou fel de anestesiare

Chirurgii împiedică durerile din timpul operaţiilor prin *cloroformizare,* care provoacă o adormire şi amorţire generală; prin *stovainizare,* care amorţeşte regiunea de operat fără adormire şi prin injecţie cu *Novo-cocaină,* în special în operaţiile la dinţi.

Mai toate, — în special cloroformizarea, — provoacă turburări şi lasă urme, mai ales când pentru o operaţie lungă, a fost nevoe de mult anestezic.

Pentru a micşora cantitatea anestezicului, medicul francez *A. Aimes* recomandă să se facă, cu o oră înaintea operaţiei, o injecţie sub piele cu un centigram morfină şi alta intramuşchiulară de 3-4 centigrame cloroform.

In felul acesta pacientul se prezintă calm, somnul vine cu foarte puţină anestezie, deşteptarea se face mai repede, vărsăturile nu mai apar şi operatul poate fi hrănit mai de timpuriu.

Afară de aceasta nu se mai simt nici durerile de după operaţie.

M. D.

Numai prin ştiinţă România Mare, va fi şi România tare.

G. G. L.

Generalul Nobile!

Un nume ce pare că era predestinat pentru acţiuni nobile! Se cuvine a numi cu adevărat nobilă, acţiunea sa de a-şi pune în joc, chiar viaţa, pentru a spori patrimoniul cunoştinţei omeneşti!

Interesul cu care a fost urmărit de pretutindeni şi graba cu care guvernele atâtor ţări streine, au înlesnit opera de salvare ne oferă un admirabil exemplu de măreţia aspectelor solidarităţii omeneşti.

Ilustraţia alăturată ne arată pe generalul Nobile înainte de plecarea sa la Pol.

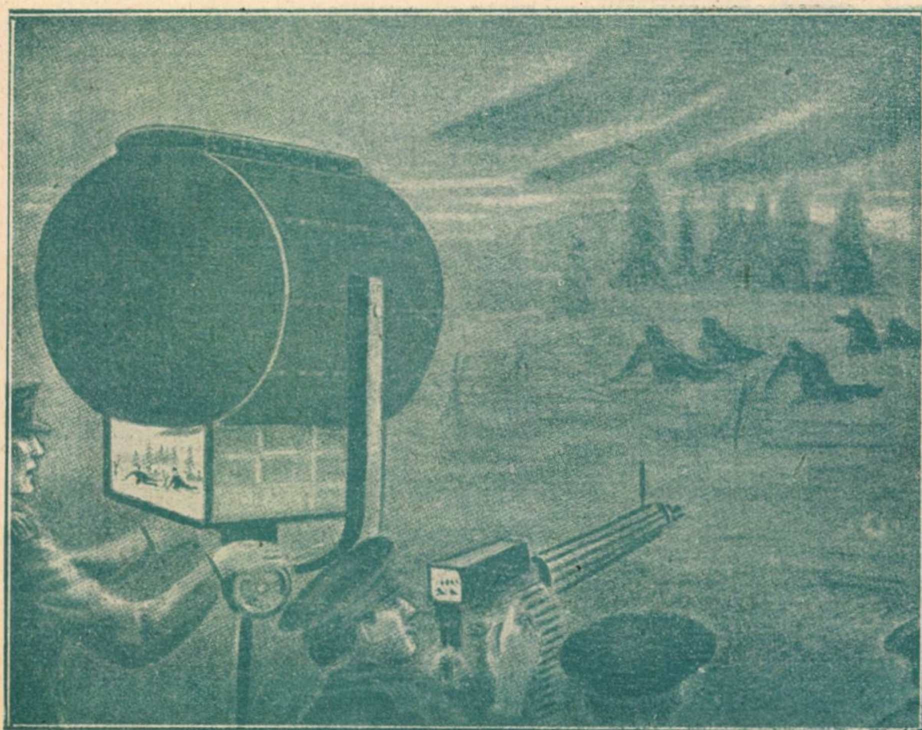


Cum se poate vedea în întuneric

Ştim, din fizică, că feluritele culori ale luminei le percepem după diferitele lungimi ale undelor. Astfel lumina roşie o percepem atunci când ochiul nostru este lovit de 400 bilioane de ondulaţiuni, pe când 730 bilioane de ondulaţiuni ne prezintă culoarea violetă. Ochiul nostru nu poate percepe ultra-roşul sau ultravioletul. O placă fotografică însă, care posedă o mai mare sensibilitate a luminei decât ochiul, le poate percepe şi păstra. Astfel în astronomie s'a făcut uz de această proprietate a plăcilor fotografice.

Dacă cu ochiul nu putem vedea o constelaţie care radiază lumină ultravioletă, însă pe o placă fotografică, obţinem o fotografie excelentă a acestei configuraţiuni înstelate.

Inginerul englez John Le Baird a făcut o experienţă care i-a reuşit de minune: el poate transforma razele invizibile în raze vizibile, astfel, că ne va fi posibil de a vedea şi în întuneric. Cu ajutorul unui reflector care transmite lumina ultra-roşie, se luminează obiectul dorit (lumina nu poate fi percepută de ochiul nostru). Razele roşii se transformă apoi, pe un filtru optic, în raze vizibile ochiului nostru. Pe această cale putem recunoaşte, pe întuneric, o fiinţă, fără ca aceasta să simtă.



Inventatorul intenţionează a întrebuinţa invenţia sa în timpul războiului, căci cu ajutorul unor asemenea reflectoare ultra-roşii, se va putea recunoaşte inamicul, care înaintează, fiind protejat de întuneric.

Construcţia şi funcţionarea acestui aparat se ţin secret.

A. V. Lecca





ȘTIINȚA RÂDE

Aviațiune

— Ce este asta?

— Trecem prin „calea laptelui" și elicea învârtindu-se face... unt!

(Aventure)

Multora

...Și cu timpul cine știe? Vom afla și gradul de rudenie dintre noi și plante!

Frați vitregi cu cartoful, veri cu morcovul.

Din ziarul Nostru

...'Om fi — mai știi? — frați, rude,
Cu plante, cu legume felurite...
De-aceia, multora li-o fi zicând:
Cartoafe nenorocite.

Cridim



CONCURSUL E

Școala s'a terminat, — sperăm cu bine pentru cititorii noștri, ca unii cari găsesc în ziar un compliment distractiv al orelor de curs.

Reîncepem seria concursurilor, cu unul geografic propus de d. A. V. Lecca, harnicul nostru colaborator.

Vor fi patru chestiuni cu caracter geografic.

Răspunsurile la toate sau numai la unele chestiuni vor fi trimise la data ce se va anunța odată cu ultima chestiune.

De cele trimise mai de vreme nu se va ține seama.

Cele mai bune răspunsuri vor fi răsplătite cu un premiu de 400 lei, unul de 200 lei propus de d. dr. G. E. S. din premiul întâi luat la concursul B, — două de câte 100 lei și opt de câte 40 lei.

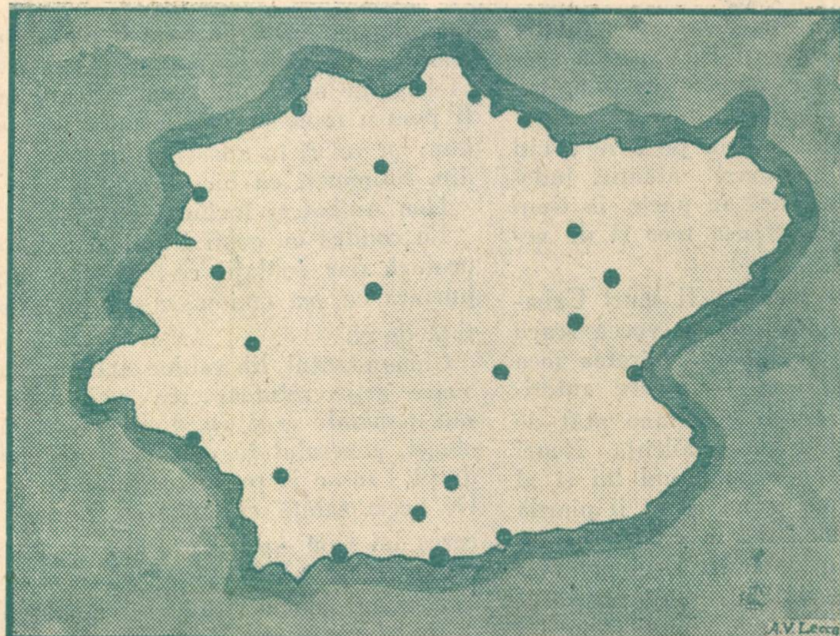
Chestiunea I

Harta alăturată — care reprezintă o insulă — posedă 22 de localități dintre cari 11 sunt la marginea mărei iar 11 în interiorul insulei.

Guvernatorul insulei dorește a construi o rețea dreaptă de cale ferată care să unească o localitate dela malul mărei cu una din interiorul insulei și așa mai departe până la localitatea de plecare.

Liniile drepte ale traseului de cale ferată care unesc localitățile între ele *nu trebue să se încrucișeze în nici un loc.*

Care este drumul dorit de guvernatorul insulei?





Experienţe uşoare

PÂRGHIILE

Telegraf din chibrituri. — Balanţă din linguri — Scamatorii uşoare.

Numărul trecut am văzut câteva aplicaţiuni ale pârghiilor. Astăzi venim cu alte experienţe.

Şi natura întrebuinţează adese-ori pârghiile. Lucrările braţelor şi picioarelor noastre, spre exemplu, se bazează pe proprietăţile pârghiilor. Am să vă povestesc altă dată lucruri interesante asupra lor. Acum să facem însă câte-va experienţe, în care să observăm acţiunea pârghiilor.

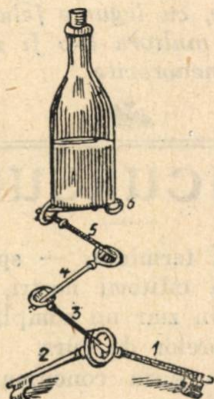


Fig. 1.— *Cheile minunate.*

Ridic braţul drept şi îndoesc antebraţul aşa de mult înapoi, încât să stea orizontal, iar mâna dreaptă să se găsească în spatele capului, (vezi fig. 4). Pe cot aşez o grămăjoară de 10 monede de câte unul sau doi lei de nichel.

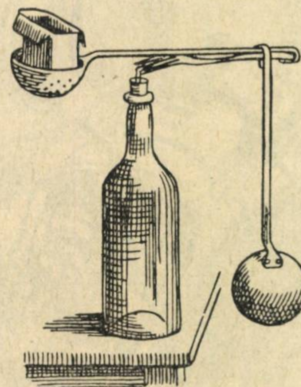
Problema care se pune este să se treacă monedele în palma dreaptă, fără ajutorul mâinei stângi. Cu puţină iscusinţă nu este greu. Trebue să trageţi repede spre faţă antebraţul ridicat, până ce face cu partea de sus a braţului o linie orizontală. In acelaş timp, învârtiţi mâna şi monedele vor cădea în ea. Pentru început, faceţi experienţa numai cu câteva monede, şi ridicaţi numărul lor numai după ce aţi căpătat îndemânare.



Fig. 2.— *Telegraful.*

Explicarea trucului este uşoară: trăgând braţul, care serveşte de pârghie, înainte, monedele vor fi şi ele aruncate înainte, urmând un arc de cerc; mâna descrie şi ea un arc, dar mai repede decât braţul. Amândouă arcele se întretae într'un punct; dacă mâna ajunge în acelaş timp cu monedele în acest punct, acestea vor cădea în mână.

Să înfăţişăm acum printr'o experienţă şi transmisiunea forţei prin pârghii. Aşezăm pe masă un chibrit *b* (figura 2), şi de-a curmezişul lui alt chibrit *a*, a cărui gămălie stă pe masă, pe când celălalt capăt se reazimă pe *b*, ieşind puţin în afară. Pe acest capăt înaintat aşezăm capătul


Fig. 3.— *O balanţă precisă.*

unui al treilea chibrit *c* observând însă ca greutatea acestuia să nu apese chibritul *a* pe masă. Peste al treilea chibrit aşezăm un al patrulea, apoi un al cincilea chibrit, şi aşa mai departe, până ce facem un şir destul de lung. Dacă se apasă cu degetul pe cel din urmă chibrit, apăsarea creşte, fiecare chibrit fiind o mică pârghie, iar chibritul din *a* se ridică, fără ca să fi fost atins.

Să luăm acum şease chei, fiecare mai mică de cât cealaltă. Prin inelul celei mai mari, pe care o însemnăm cu 1, trecem cheia 2. Florile cheilor

---

APA CURGE...

(Din trecutul Mexicului) de J. AIMARD

Trad. de AL. PROSICH

Haciendarul predete generalului copia convenţiei şi îşi exprimă speranţa că acest eveniment va pune capăt vărsărei de sânge.

Generalul luă hârtia pe care o citi de două ori cu mare atenţie, judecând fiecare clauză în parte, în timp ce figura lui rămânea rece şi de nepătruns.

„Răspunsul meu va fi scurt Caballero" zise el în fine, cu vocea seacă şi fermă energie. „După părerea mea vice-regele O'Donoju nu are autorizaţia să trateze o chestiune atât de serioasă cum e independenţa Nouei Spanii. Regele, — stăpânul lui şi al meu, — l-a numit nu ca să îi piardă această colonie, ci din contră să i-o păstreze cu orice rizic. Deci actul acesta nu este valabil, atât timp cât stăpânul meu, regele Spaniei nu l-a sancţionat. In ce mă priveşte pe mine Caballero, eu nu mă voi face vinovat faţă de mandatul pe care îl am. Numai ordinul regelui mă poate face să bag iar spada în teacă, oricare ar fi pentru mine urmările deciziei ce iau; eu voi fi în adăstarea acestui ordin. Rămâneţi cu bine".

Don Anibal se închina şi plecă.

Fu condus cu ochii legaţi la avantposturi, dar soldaţii ce-l însoţiră se purtară cu cea mai mare consideraţie faţă de el.

Comandantul liberalilor aştepta cu mare grije reîntoarcerea emisarului său, temându-se şi cu drept, că după obicei, generalul în dispreţul oricărui drept, să se fi purtat brutal cu el. De aceia salută cu bucurie reîntoarcerea lui Don Anibal.

Din nefericire răspunsul adus de haciendar nu lăsă nici-o speranţă de pace. Cu toate acestea recunoscu în sine înţelepciunea răspunsului, dat de inamic; Pater Sandoral cu un suspin de regret decise să pue la cale o lovitură decisivă şi în consecinţă se pregăti a lua măsurile necesare.

V

PE URMELE RAPITORILOR

Olivrier Clary părăsise îngândurat camera lui Don Melehior, contele îl urmă fără a-i adresa cuvântul văzându-l aşa dus pe gânduri.

Ajuns în curte, unde îi aşteptau un peon cu doi cai gata înşeuaţi, aventurierul se opri şi lovindu-se cu palma pe frunte zise contelui:

„Senior, nu mă veţi urma".

„De ce nu" întrebă acesta „unde aveţi de gând să vă duceţi?".

„Nici eu nu ştiu unde. Aşa la un noroc. Durerea profundă dar resemnată a tânărului om îmi frânge inima am să încerc, cu orice rizic, să'i aduc o mângâiere.

Observaţi şi trataţi-l cu cea mai mare atenţie.

Poate că la întoarcere să vă pot da amănunte interesante asupra lui, este o îndoială în mine, pe care trebue s'o lămuresc.

stau pe masă. Apăsând pe inele, vedem dacă legătura ţine. Introducem apoi floarea cheii 3 în inelul lui 2, floarea lui 4 în inelul lui 3, iar floarea lui 5 şi 6 în inelele cheilor 4 şi 5 (vezi fig. 1). Toate axele cheilor trebuesc să se găsească într'un plan vertical, şi dacă apăsăm pe cheia de sus, construcţia nu trebue să se dărâme. Dacă aşezăm acum o sticlă cu apă deasupra, ea va rămâne în echilibru. Observaţi însă că sticla trebue să fie umplută până la jumătate, căci altfel, centrul de greutate s'ar găsi prea sus.



Fig. 4.— Indemanare, nu scamatoire.

In sfârşit să construim încă un cântar ocazional, care poate fi uneori folositor într'o bucătărie.

Intrebuinţăm o sticlă, un dop de plută, o lingură de bucătărie, o furculiţă, o lingură de spumă şi două ace. Dopul de plută va fi bine înţepenit în gâtul sticlei, iar cele două ace vor fi împlântate vertical unul lângă altul. Furculiţa să fie astfel aşezată încât să stea cu doi dinţi pe ace, iar mânerul să fie prins în coada lingurei de spumă. Lingura de bucătărie va fi atârnată pe coada lingurei de spumă, (vezi figura 3) ; când tot sistemul se găseşte în echilibru, facem gradarea pe coada lingurei de spumă cu cerneală, în chipul următor : locul pe care-l ocupă lingura de bucătărie, când cântarul nu este încărcat şi se găseşte în echilibru, îl însemnăm cu zero. Aşezăm apoi 500 grame în cupa lingurei de spumă şi împingem lingura de bucătărie spre capătul lingurei de spumă, până ce echilibrul se stabileşte din nou.



In locul ocupat acum de coada lingurei de bucătărie pe coada lingurei de spumă, punem cifra 1. Distanţa dintre 0 şi 1 o împărţim în cinci părţi de câte o sută de grame. Dacă se poate, împărţiţi şi aceste diviziuni. S'ar putea merge şi mai departe, până la 1000 grame, dar preciziunea cântarului ar lăsa de dorit în cazul acesta.

I. Focşeneanu.



Deie Dumnezeu să pot găsi omul pe care îl caut. Incă un cuvânt :

Dacă nu mă voi fi întors la ora arătată, atunci uzaţi de toată influenţa voastră pe lângă Don Melehior ca să îl liniştiţi. Rămâneţi cu bine. Vreau să încerc imposibilul".

Şi lăsând pe conte în urmă, care nu ştia ce să creadă de cuvintele lui fără legătură, aventurierul sări pe cal şi porni în goana mare.

Pe dată ce trecu râul, canadianul domoli pasul calului, pe care îl dirija către Rio Grande del Norte şi începu să mediteze adânc.

Ajungând la Rio Grande trecu râul printr'un vad pe partea cealaltă, adică pe teritoriul indienilor independenţi, îşi cercetă armele bine şi porni în galop spre o cabină împădurită, ce se zărea la orizont.

Aproape o oră încheiată merse canadianul astfel, când deodată auzi o împuşcătură şi un glonte îi flueră pela ureche.

„Carramba, cine o mai fi şi neîndemânatecul care se distrează luându-mă pe mine drept ţintă". A !, îşi zise canadianul cu sânge rece oprindu-şi calul şi aruncând o privire întrebătoare împrejur.

Un fum uşor ce se ridica la o mică distanţă din erburi, îi trădă imediat locul de unde pornise glonţul. Fără a mai ezita dete pinteni calului şi se repezi în acea direcţie, decis să'şi ea revanşa pentru atacul mişelesc.

Dar imediat se ridică din ierburi statura înaltă a unui indan, acest indian era „Apă Curge".

— „Cu adevărat şefule" zise canadianul bine dispus „trebue să mărturisesc că aveţi un obicei ciudat să vă salutaţi prietenii".

— „Fratele meu să mă ierte, nu este vina mea" răspune indianul.

„Că ţi-ai greşit ţinta ?" îl întrerupse râzând vânătorul „caracho ! sunt convins de asta, glonţul a trecut aproape prin părul meu".

„Fratele meu nu vrea să mă priceapă ; nu l'am recunoscut, căci altfel nu aş fi tras asupra omului căruia îi datorez viaţa".

„Bine, bine şefule, să nu mai vorbim de asta. Am făcut mai mare caz decât merita. Mă bucur că te văd în libertate şi după cât se pare într'o situaţie bună, nu ţi-a trebuit mult timp ca să'ţi procuri iar arme".

„Şeful se află pe teritoriul lui" răspunse cu mândrie indianul. Apoi adăogă :

„Voeşte fratele meu să fumeze calumetul la vatra şefului ?..

„Nu văd nici o piedică în această ospitalitate indiană : călăritul ăsta mi-a făcut o mare poftă de mâncare, aşa că nu mi-ar părea deloc rău să o potolesc".

„Howgh ! fratele meu nu va avea să se plângă de prietenul lui ; să mă urmeze şi în curând îşi va putea potoli foamea".

„Atunci să pornim şefule, te urmez !.

Indianul îi mai făcu încă odată un semn prietenos cu mâna, se întoarse şi porni prin iarba înaltă, urmat de canadian.

(Va urma).

Câte ceva din fabricaţia cimentului

ISTORIC

Cimentul a fost cunoscut încă din timpul Romanilor.

Romanii şi Egiptenii îl preparau arzând nişte pământuri speciale, în care proporţia de var şi argilă erau convenabil alese.

Englezul Parker a fabricat cel dintâi var hidraulic, arzând pământul argilos, de lângă Londra şi numind produsul Ciment Roman. A obţinut primul brevet la 1796.

Ioseph Aspidin la Leeds (Anglia) a amestecat argilă şi calcar în proporţiuni determinate, pe care le-a ars, la o temperatură înaltă, şi în astfel de condiţiuni, a obţinut un produs hydraulic de o cantitate superioară, numit Ciment natural, Ciment Roman de Puzzollane.

După calitatea pietrei foarte bună ce se găsea lângă Portland, cimentul extras din ea s'a numit „Ciment Portland".

Nu mult după descoperirea lui Aspidin fabricarea cimentului a luat avânt şi în alte ţări.

In Franţa a fost introdus de Vicat, iar în Germania de Blêibtren pe la 1853, creindu-se succesiv, diferite fabrici.

Prima fabrică de ciment a fost instalată la Boulogne-Sur-Mer.

De altfel fabricaţia industrală a Cimentului Portland este de origină recentă, oamenii de ştiinţă căutând şi îndreptând toată atenţia pentru perfecţionarea fabricaţiunei.

Pentru înlăturarea părţilor rele recunoscute în fabricaţia cimentului Portland, şi adaptărei unor metode mai simple şi economice, ştiinţa industrială prin dese cercetări şi incontinue observaţii, a ridicat nivelul acestei industrii la starea înfloritoare care se găseşte astăzi.

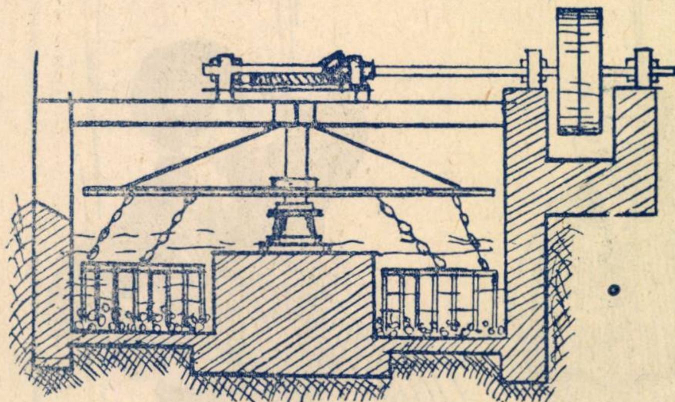


Fig. 2.— *Bazin de sfărâmare.*

Cimenturile Portland se numesc artificiale pentrucă elementele ce-l compun, sunt măcinate fin şi amestecate în mod artificial, pe când cele obţinute direct din arderea marnelor calcaroase, apropiate de composiţia cimentului se numesc cimenturi Portland naturale.

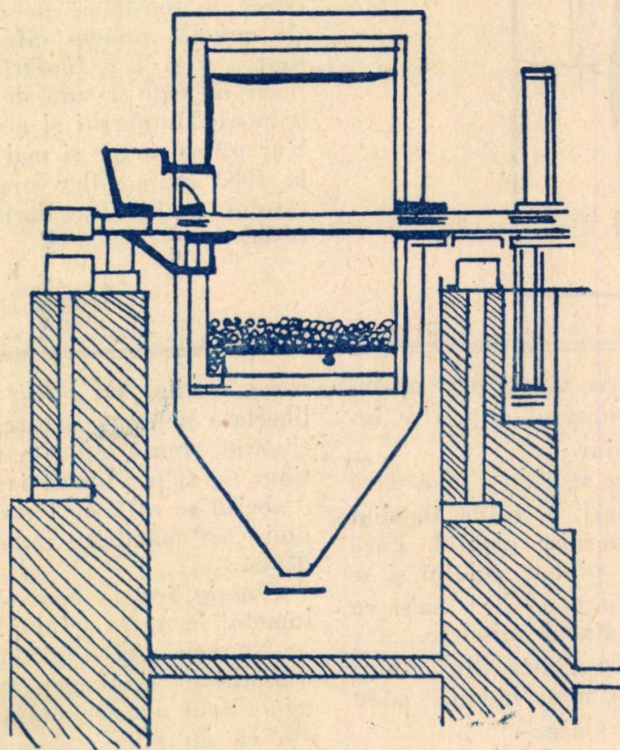


Fig. 1.— *Concasor.*

Rocile de ciment numite clinker expuse umezelei sau agenţilor atmosferici, nu trebue să se reducă în pudră, dacă au o composiţie şi o ardere normală. Ele trebuesc măcinate, căpătând o culoare gri cu nuanţe verzui, dacă conţin mangan.

De altfel culoarea cimentului nu joacă nici un rol în calitatea lui.

Amestecat cu apă cimentul Portland se încălzeşte puţin, având priza lentă sau rapidă. Are soliditatea foarte mare şi în continuă creştere. Se întrebuinţează în stare pură sau amestecat cu nisip.

Un ciment bun nu trebue să-şi schimbe volumul sub apă şi nici la aer.

Cimenturile Portland artificial sunt mult superioare cimenturilor Portland naturale.

Fabricaţiunea cimentului Portland artificial

Pe lângă fiecare fabrică de ciment este ataşat un laborator unde se ţine sub un control riguros fabricaţiunea cimentului Portland artificial, spre deosebire de cimentul Portland natural care se fabrică cu un control mai puţin riguros.

Principalele materiale hidraulice în ordinea crescândă de hidraulicitate sunt:

1) Varul hidraulic.
2) Cimentul Portland natural.
3) Cimentul Portland artificial.

Voi descrie numai fabricaţiunea cimentului Portland artificial.

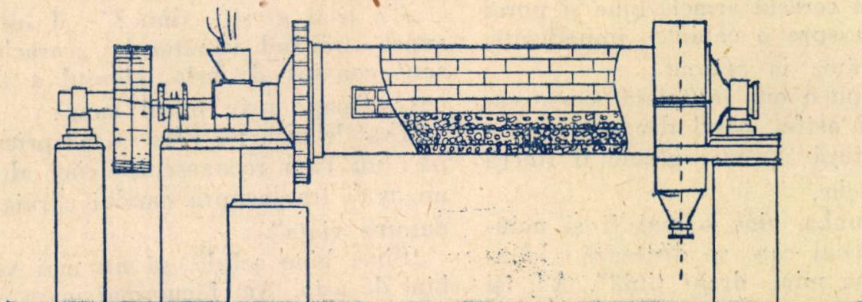


Fig. 3.— *Tubul finisor*

Composiţia chimică a cimentului Portland artificial este foarte variabilă. Pentru a fabrica un ciment cu o rezistenţă convenabilă şi o priză normală este absolut necesar a doza materia primă, argila, de o parte şi piatra de var de altă parte.

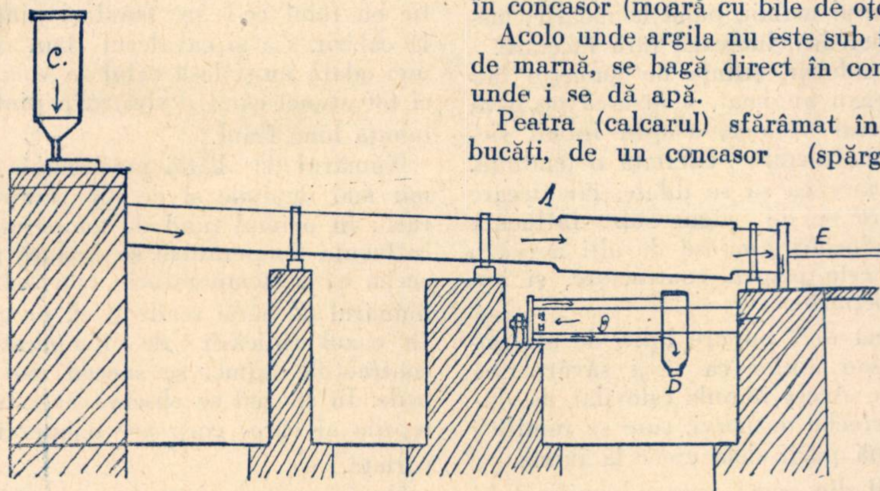


Fig. 4.— *Cuptorul rotativ*

După ce s'a aflat dozajul care convine mai bine materiilor prime respective, trebue căutat ca toate aparatele să funcţioneze la perfecţiune, căci e de necrezut ce urmări poate să aibă cea mai mică greşeală sau neglijenţă.

De aceia dozajul calculat are nevoie să fie confirmat, şi eventual modificat, prin experienţe practice. La ciment mai mult ca la orice alt produs, teoria trebue să meargă mână în mână cu practica, şi una fără alta nu poate da rezultate bune.

Procedee de fabricaţiune

Fabricaţiunea cimentului se împarte în 3 faze distincte:

1) Prepararea materiei prime; 2) arderea şi al 3-lea măcinarea produsului numit clinker.

basin în care curge apă, prevăzut cu nişte grape de fier (fig. 2) care prin învârtire, prin rostogolire sfărâmă şi bolovanii de argilă, (marnă) făcând o pastă de consistenţa dorită, care prin ajutorul unei pompe, este dusă într'un regulator gradat şi prin el se scurge în concasor (moară cu bile de oţel).

Acolo unde argila nu este sub forma de marnă, se bagă direct în concasor unde i se dă apă.

Peatra (calcarul) sfărâmat în mici bucăţi, de un concasor (spărgător), este ridicată cu ajutorul elevatorului, într'un alt concasor (fig. 2) începând măcinarea şi primul amestec al materiei prime.

Amestecul de calcar şi argilă în stare de noroi, cu ajutorul elevatorului este dus la un separator care are nişte site şi noroiul trece printr'o elică care prin învârtire loveşte noroiul de sită astfel că ce este măcinat fin, trece mai departe la tubul finisor, iar ce este mai mare de nu trece prin site este condus înapoi în moara primă, spre a se măcina.

Tubul finisor este o moară cilindrică încărcată cu cremene sau bile de oţel mai mici, (fig. 3).

De aci materia foarte fin măcinată sub formă de noroi cu 38—42 % apă,

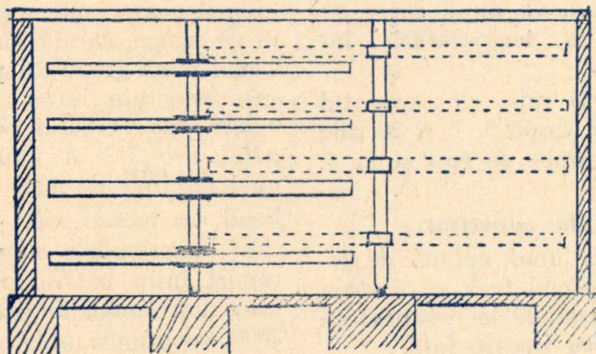


Fig. 5.— *Bazin de depunere.*

Materia primă se prepară în 3 metode:

Preparaţiune pe cale umedă.

Preparaţiune pe cale mixtă sau jumătate umedă.

Preparaţiune pe cale uscată.

Voi descrie numai preparaţiunea pe cale umedă.

Argila extrasă din carieră este adusă în fabrică unde se bagă într'un

curge în nişte bazine (fig. 5) cu agitatoare pentru a nu se depune materia pe fund sau amestecul se mai face şi cu aer comprimat. Se ia probă la fiecare oră şi se analizează pentru menţinerea amestecului în proporţie convenabilă. Basinul umplut se analisează din nou se corectează în caz că este nevoie şi în urmă se începe a fi trimis la cuptor pentru ardere.

Materia primă trasă cu pompele este trimisă într'un deposit ce este aşezat deasupra cuptorului, de unde se dă drumul să curgă în cuptorul rotativ printr'un regulator atât cât se poate arde.

Cuptorul rotativ (fig. 4) e înclinat şi materia primă se scurge fiind pusă în mişcare prin rotaţiunile cuptorului ce face 1—2 învârtituri pe minut.

Materia primă intră în zona de uscare, de perdere a acidului carbonic şi în urmă în zona de calcinare, după care trece în răcitor (vezi fig. 5 B) care primeşte aer rece dela un ventilator; clinkerul eşit din răcitor este transportat mecanic în magazii cu ventilaţie spre a se răci.

Arderea în cuptorul rotativ se face cu păcură sau cu cărbuni fin pulverizaţi.

Cuptorul rotativ este căptuşit înăuntru cu cărămidă refractată sau cu că-

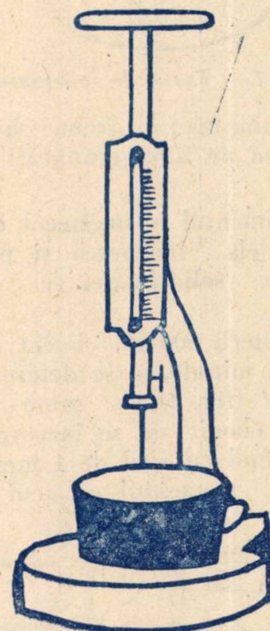


Fig. 6.— *Aparat de încercare.*

rămidă de clinker cu ciment sau sub formă de beton.

Temperatura la care se arde cimentul se urcă la 1500° C şi uneori mai mult după cum este materia primă.

După un repaus de cel puţin 10-15 zile clinkerul se macină reducându-se în pudră fină, astfel că cernut prin o sită cu 4900 ochiuri pe cm.² să nu lase un rezidiu mai mare de 10—15%.

Se fabrică cimenturi şi mai fine.

Se depozitează în silozuri suspendate în aer cât mai mult căci cimentul este ca şi vinul cu cât stă mai mult este mai bun, bine înţeles să nu tragă umezeală fiind păzit şi de vaporii din atmosferă.

După diferite caete de sarcini cimentul ar trebue să îndeplinească următoarele condiţiuni:

Cimentul trebue să fie măcinat fin astfel că cernut prin o sită de metal cu 4900 ochiuri pe cm.² să treacă peste 70% iar prin sita cu 900 ochiuri pe cm. patrat să treacă cel puțin 95 %.

Constanta de volum

Se fac niște turte de ciment pur cu apă în diametru de 7—8 cm. subțire la margini și îngroșindu-se la mijloc până la 1 jum. cm. Se păstrează la umezeală 24 ore, turta întărită se ferbe 4—6 ore, după care se scoate

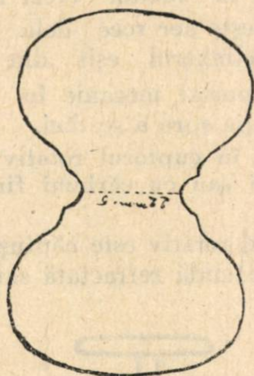


Fig. 7.— *Turtă de încercare.*

și se examinează ; nu trebue să fie deformată, să nu aibă crăpături și nici înmuiată.

Când cimentul e amestecat cu apă, timpul dela începerea și până la terminarea solidificărei se cheamă *prisă*.

Se amestecă 300 gr. ciment cu apă timp de 5 minute, și se determină cu acul *Vicat* (fig. 6), se pune într'un inel de ebonit și se încearcă din când în când cu acul de 1 mm. până se prinde momentul că acul numai

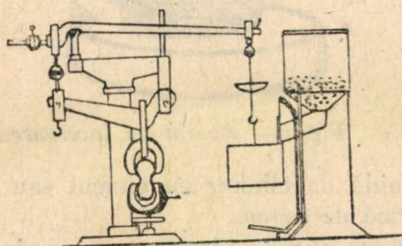


Fig. 8.— *Aparatul Michäelis.*

pătrunde până în fund 1—2 mm. atunci prisa, a început și când nu mai lasă nici o urmă, acul pe ciment, prisa este terminată.

Timpul necesar pentru întărirea cimentului este un factor important pentru clasificarea cimenturilor.

După composiția lor chimică și temperatura de ardere, obținem cimenturi cu prise variabile și le putem clasa în :

Ciment cu prisa foarte repede care începe în 5 minute.

Ciment cu prisa repede care începe în 10—12 minute.

Ciment cu prisa normală care începe în 1—3 ore.

Ciment cu prisa lentă (înceată) care începe după 3 ore.

Rezistență la tracțiune.

Pentru rezistența la tracțiune se încearcă cimentul pur și amestecat cu 1 : 3 cu nisip normal.

Se fac niște forme (fig. 7) de 22 mm. 2 înălțime și 22 mm. 5 largă cu o secțiune de rupere de 5 cm.² patrați.

Cimentul amestecat cu nisip normal în amestecătorul Steinbruch-Smelzer, se pune în forme, se presează prin lovire cu aparatul Böhme prevăzut cu ciocane.

Formele astfel confecționate se scot din tipare, se păstrează 24 ore la o temperatură umedă după care se pune în apă cu o temperatură între +15°—18° C.

Aceste forme se rup cu aparatul Michäelis (fig. 8) după 3, 7 și 28 zile obișnuit. Unele probe se rup și la 3, 6, 12 și 24 luni.

Rezistența la coperișuri

Se face asupra unor cuburi de ciment cu nisip normal 1 : 3, cu muchia 7,07 cm. ce corespunde la o suprafață de 50 cm.² pentru fiecare față.

Se mai fac asupra cimentului încercări de creșterea temperaturei în timpul prisei, rezistența la îndoire, rezistența la găurire, forța de adesiune, dilatarea, densitatea aparentă, porositatea, permeabilitatea.

Cât privește calitatea cimenturilor din țară, ea rivalizează cu ori ce produs din străinătate.

N. Copadineanu



Câteva cuvinte despre munca inimii

Ați cugetat vreodată la munca ce o săvârșește inima ? Incepând dela minutul nașterii, mai bine zicând, încă și în corpul mamii, până la moarte, mereu lucrează, lucrează fără încetare.

Intr'adevăr, știința ne numește inima organ automat, pentru-că pe baza unei legi veșnice, asupra inimii fiecare contractare exercită o tendință, o sforțare ca să se dilate, iar fiecare dilatare — de sigur sub influența altei sforțări produsă de alți nervi, o pregătește pentru contractare, și așa mai departe...

Inima deci nu are lipsă de alt impuls sau ajutor ca să-și săvârșească munca. Acest impuls este dat de dubla pereche de nervi, care se ramifică în două părți dela creer la inimă.

Unul din nervi, care e ramificat în toate organele, are rol întârzietor asupra inimii, așa că dacă nervul e excitat, inima bate din ce în ce mai încet.

Celălalt are o influență contrară : o excitare a lui accelerează bătăile inimii. Rolul acestor doi nervi, este identic cu rolul ce-l are frâul și pintenii la călărit. Ca și cavalerul bun care nici odată nu-și lasă calul în voia lui, ci tot atunci când îl strânge'n pinteni, înhață bine frâul.

Numărul de bătăi pe minut a inimii mai depinde și de alte împrejurări : în primul rând de temperatură. Influența temperaturii se declară prin aceia, că la temperaturi mai scăzute numărul de bătăi scade și el, pe când în cazul ridicării de temperatură, contracțiile inimei se succed mai repede. In special se observă aceasta la reptile al căror corp are temperatură variată.

Dacă corpul broaștei se răcește spre exemplu sub 40 Celsius, inima cu încetul încetează de a mai bate, dar iarăși funcționează, dacă broasca o încălzim și bătăile inimii sunt din ce în ce mai repezi, dacă ridicăm temperatura mediului în care se găsește broasca. La temperatura camerii de 20° Celsius, are 40 bătăi (contracții), la 26°, 60 contracții, la 36° și mai sus încetează iar, de a mai funcționa și începe din nou numai prin scăderea temperaturii.

Inima animalelor cu sânge cald, sub 6-7° Celsius, încetează de a mai funcționa, însă dacă temperatura se ridică spre normal, atunci bate cu atât mai repede. Inima omului peste temperatura de 45° devine incapabilă de a funcționa, ba și la o temperatură mai joasă de cât aceasta, dacă se menține mai multă vreme. Interesant, inima păsărilor are contracții din cale afară de repezi, cu atât mai repezi cu cât e mai mică greutatea pasării. Pe când spre exemplu inima unui curcan de 9 kgr. are 93 bătăi pe minut, a unei găini are 312, a uliului mic 350, a unei păsărele de mare 400, iar porumbelul are numai 250.

Și la animalele mamelate există un raport între bătăile pulsului și greutatea lor. Inima unui elefant de peste 2000 kilograme, pulsează de 25-28 ori pe minut, a unei cămile 25-32 ori pe minut. La alte animale se modifică numărul astfel : măgar 45, leu 40, câine (după mărime) 100-200, pisica 120-140, șoarece 520-780 și liliacul 970.

Să vedem acum cari sunt bătăile normale cu privire la inima omului. Indată după naștere inima are 150-200 pulsații pe minut, dar numărul acesta scade repede, după ce copilașul s'a mărit se fixează apoi în jurul a 120. De aici apoi până la vârsta

de 20 ani numărul de pulsaţiuni scade, până la o medie de 72. Inima femeilor bate puţin mai des decât a bărbaţilor şi diferă apoi şi între bărbaţii de aceiaşi vârstă: a celor mai înalţi bate mai des.

Emoţiile sufleteşti iarăşi au influenţă asupra inimii, prin nervi. Experienţe exacte dovedesc, că dacă de exemplu omul aşteaptă o întrebare sau cugetă la răspunsul de dat inima se contractă de mai multe ori, iar la o oboseală cerebrală se constată contrariul, inima se contractă mai de puţine ori.

In timpul somnului numărul de pulsaţii scade cam la 60, dar el nu depinde într'atât de somn cât de poziţia în care ne culcăm.

Ce muncă depune inima unui om care a trăit 70 ani? In timpul acesta inima s'a contractat mai mult de 2000 milioane ori, deci de 2 miliarde ori. Să luăm mai departe în considerare, că inima la fiecare contracţiune pune în mişcare cam 5 litri de sânge, din care o parte e sub presiune distribuit în organism. Dacă facem toate socotelile necesare, obţinem o energie aşa de mare, că dacă am concentra-o la o secundă, atunci s'ar întrece energia — care ar putea-o desvolta 7.000.000 (şapte milioane) oameni într'o secundă.

Dacă un muşchiu lucrează, atunci produce căldură şi aşa şi muşchii cordului ridica gradul de temperatură al corpului. Dacă am aduna căldura produsă de inima a trei oameni cari au trăit o viaţă de 70 ani, atunci aceasta ar fi deajuns pentru a topi un cub de ghiaţă cu latura de 4 metri.

Ca şi oricare alt organ şi inima are nevoe de antrenament şi să fie supusă la muncă. După culcare lungă, şi atunci, dacă organismul e sănătos, inima slăbeşte, aşa că după sculare o muncă musculară aduce după sine bătăi de inimă mai repezi sau paliditate. Munca intensă şi continuă întăreşte în schimb inima, după cum dovedesc sutele de constatări prin razele Roentgen. Pe calea aceasta însă trebuie să fim cu precauţiune, pentru-că depăşind o limită oarecare în sforţarea inimii, ea încetează de a mai funcţiona.

Trad. **German Vasile**



ASTRONOMIE. — Tratate mai recomandabile pentru studiul astronomiei sunt în limba română următoarele:

1) *Astronomia Populară* de Camille Flammarion.

2) *Ce e Cerul?* scrisă tot de C. Flammarion şi tradusă de Victor Anestin, o găsiţi în Biblioteca pentru toţi.

3) *Sistemul Solar* două volume de Charler L. Poar tradusă de V. Anestin.

4) *Astronomie Populară* de H. Haeperson tradus tot de Victor Anestin.

5) *Stelele* în această carte aveţi noţiuni de astronomie, scrisă de Victor Anestin.

6) *Cum să înveţi Stelele* scrisă tot de regretatul Victor Anestin, în această carte, aveţi descrise toate constelaţiile. O carte ca aceasta nu trebue să lipsească din biblioteca unui amator astronom, şi care-i este foarte folositoare la multe; o găsiţi în Biblioteca Casa Şcoalelor şi nu costă decât 12 lei.

7) *Tratat elementar de astronomie.* Acest tratat scris de d. N. Coculescu, costă 140 lei aceasta va fi de mare valoare unui amator astronom pentru studierea astronomiei mai pe larg. Toate aceste cărţi le găsiţi la librăria Cartea Românească din Bucureşti.

Costică Constantinescu



RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice. La unele chestiuni răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea.

Pentru a primi răspunsurile mai grabnic rugăm a vă adresa direct în numele nostru:

Pentru cărţi, reviste, hărţi, la „Cartea Românească", Bulevardul Academiei 3, Bucureşti.

Pentru radio, electricitate, d-lui inginer Lupaş, B-dul Domniţei No. 3.

Intrebări

41. Chimie.— Cum se prepară vopseaua fosforescentă?

Turda I. V. P.

42. Casnice. — In ce mod se poate lipi metalul cu lemnul.

I. Lalu.

43. Chimie.— 1) Cum se scoate petele, indiferent din ce material, şi indeferent din ce ar fi ele.

2) Cum s'ar face cerneala incombustibilă şi lavabilă?

Un adevărat cititor.

44. Electricitate. — „Ce compoziţie au bateriile lămpilor de buzunar"?

A. I. M.

45. Şapirograf. — Sunt elev, şi a-şi voi să scriu cântări, de cari eu şi colegii avem nevoie. Scrisul cu mâna e f. greu şi cere mult timp. Vă rog a-mi da îndrumări spre, a-mi putea construi un „Şapirograf") Apoi tot la această întrebare vă rog a-mi da îndrumări cum să pot păstra acest aparat în condiţiile cele mai bune.

Adam Remus

Răspunsuri

ASTRONOMIE. *N. Fedorenco,* Brăila. Fiecare din aceste multe observatoare astronomice publică în câte un buletin tot ce au observat şi frumoasa poveste a cerului. Numai al nostru nu are buletin şi publicul care nu cunoaşte limbi străine nu are de unde şti cât se munceşte şi la noi pe acest târâm.

Dar... nu-s parale!

CARŢI. *Iancu Tunor.* Cercetaţi la anticari culegerile de probleme ale gazetei matematice şi a fraţilor jezuiţi, pentru specialitatea de care aveţi nevoe.

TURISM. *I. Demetrescu.* Adresaţi-vă la Turing-Club Român prin d. G. Morţun, alea Costinescu 19, Bucureşti.

ELECTRICITATE. *D. O.Shtor M.* Firele se introduc dela fabrică înainte de a se turna mercurul, şi de a se face vidul necesar.

Poşta Redacţiei

A. German. Tot ce-i bun publicăm.

A. Dimet, Tighina. Trimiteţi de fiecare număr câte 5 lei şi le veţi primi pe toate.

Zagai, Odorhei. Da.

Gr. Tatu Apostolache. Din greşeală s'a pus la nr. 15, nr. 16, aşa că aveţi două numere cu 16, şi nici unul cu 15. Dacă nu-l aveţi pe cel dintâi cu data 10 Aprilie, scrişi din nou.

Ca revistă aveţi „Biblioteca Industrială, str. Bihorului 9, Bucureşti, inginer Codreanu. I

Plut. Major Puşcaşu Gh. Odată ce s'a făcut lămuriri.... cred că v'aţi liniştit. Numele D-tale s'a publicat din eroare de tipar, — erai şi premiat cu versuri fumoase, originale. De aci confuzia.

Rodovici Remus. Noi nu facem comerţ de timbre. Puteţi trimite despre acel Clei.

I. Demetrescu. Pentru ocolul lumei aveţi nevoe de pasaport şi parale. Nu se fac reduceri de transport.

Megiu Acai. Medjidia. Noi nu facem literatură, — ci numai ştiinţă şi călătorie.

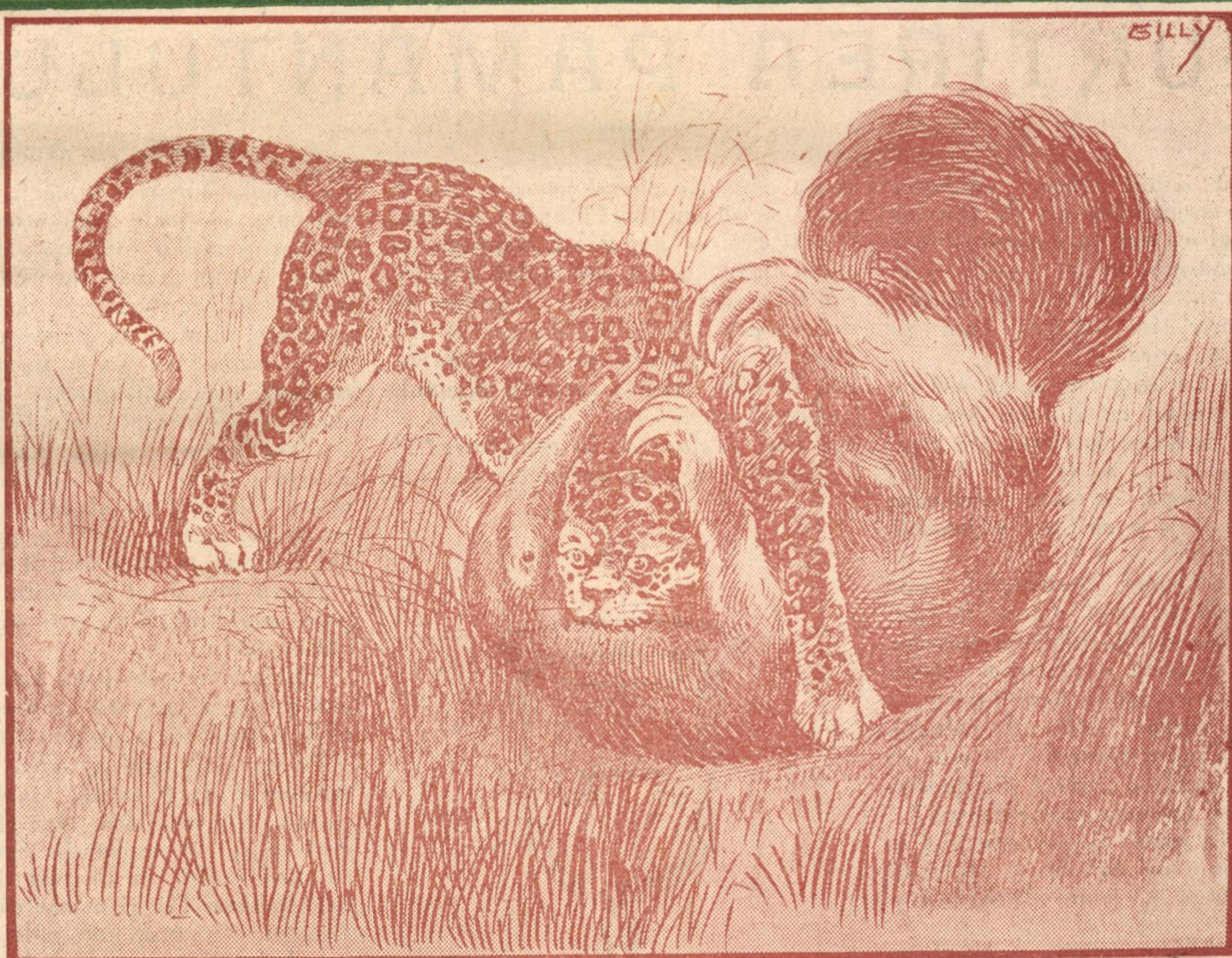




-:-:-:-:- ERUPŢIA UNUI VULCAN SUBMARIN. -:-:-:-:-

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI



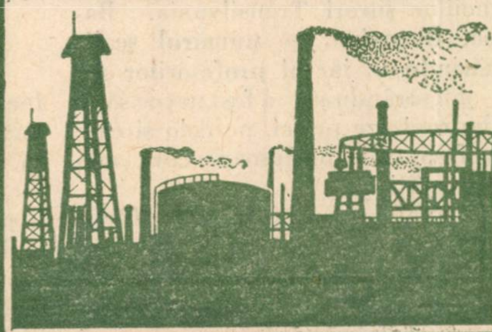


Pe viață și **** **** pe moarte

Vezi pag. 453.

Anul XXXII, No. 29

17 Iulie 1928



Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

SCRIS PE INTELESUL TUTUROR

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA STR. BREZOIANU No. 11. BUCUREŞTI

Costul abonamentului: Lei 220 anual, Lei 120 semestrial şi Lei 65 trimestrial.

CUPRINSUL:

TURTIREA PĂMÂNTULUI

de Prof. Gh. Nichifor.

A trebuit multă vreme omenirei pânăce în majoritatea sa, s'a convins că pământul nu este ca o *masă întinsă* ale cărei margini ar fi „moi" — ci din contră este rotund ca o minge, care pluteşte în univers fără să se rezeme pe ceva.

Incepând cu *Magelan* acum 400 de ani şi terminând cu Nobile, Amundsen şi alţi aviatori moderni, s'a căutat şi se caută *a i se da ocol* acestei mingi pământeşti, în toate sensurile, pe toate potecile şi cu toate mijloacele de locomoţiune.

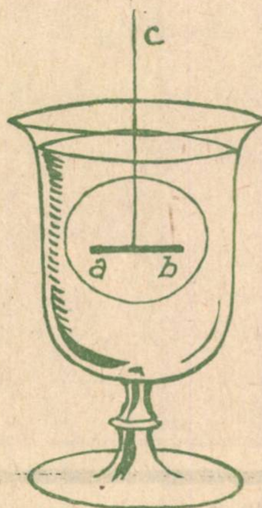
Proba rotunzimii pământului este astfel făcută *în mod direct*, de toţi acei cari fac ocolul planetei noastre. O întrebare nouă s'a născut acum pentru *mintea* mereu iscoditoare, a omului. Şi anume: cât de rotundă este mingea pământească? — este ea *perfect rotundă* ca o sferă din geometrie? — sau are *oare care* cusururi?

Această întrebare nu-mi este nici acum familiară ori cui. Şi ca probă că este aşa, am să vă spun *o anecdotă adevărată!*

Imediat după război, mărindu-se ţara prin alipirea la Patria-mumă a provinciilor surori Transilvania, Basarabia, Bucovina, — numărul şcolilor mărindu-se, iar al profesorilor români micşorându-se, a fost nevoe să se mai improvizeze pe ici, pe colo şi câte un profesor sau profesoară ceva mai puţin pregătiţi.

La o şcoală oare care, către sfârşitul anului se primeşte vizita unui inspector şcolar. Intr'o clasă, inspectorul văzând pe catedră ca material didactic *un glob pământesc,* pune unui copil întrebarea dacă pământul e complect rotund sau dacă cum-va, cum se vedea *chiar pe globul prezent, n'ar fi turtit* la cei doi poli! Copilul întrebat şi alţi câţi-va neputând răspunde acestei întrebări, s'a întâmplat următorul fapt *plin de haz.* — Anume că *domnişoara profesoară* s'a crezut datoare să ia apărarea copiilor nedumeriţi, în felul acesta: „scuzaţi domnule inspector, *dacă-i turtit pricina este că aşa l'am preluat de la cancelarie!!!*".

Anecdota aceasta dovedeşte că, sunt



încă multe persoane care nu ştiu că mingea pământească este puţin turtită, şi că prin urmare un articol ca cel de faţă îşi are rostul, într'o revistă de popularizare ştiinţifică cum e a noastră.

Incă de la închegarea şi întărirea sub forma de pojghiţă solidă, *a substanţei topite* din care s'a format pământul, care substanţă ese şi acum topită prin erupţiunile unor vulcani, *s'a produs turtirea* la cei 2 poli. Experienţa se poate face uşor de ori cine, turnând o picătură de unt-delemn, într'un pahar care conţine apă amestecată cu spirt. — Se vede că picătura intrând în pahar cam până pe la mijloc, va lua o formă perfect rotundă. Dacă introducem în picătură un disc *a b,* având o coadă *c* pe care o răsucim între palme, vom provoca rotirea picăturei de untdelemn şi vom vedea imediat că aceasta se turteşte în lungul cozii *c* şi din contră se umflă lărgindu-se în sensul *a b.*

Aşa a fost şi cu pământul şi cum a prins *coaja solidă* pe care trăim noi, *a rămas turtit!*

Turtirea nu este prea mare, dar totuşi există şi privind cu atenţiune un glob pământesc se simte din ochi.

Pe un glob care ar avea *diametrul ecuatorial* de 1 metru, turtirea e aproape 1 centimetru. Dar să nu credeţi că pe un asemenea glob, munţii cei mai înalţi, ca Everest din Himalaia trebuesc făcuţi măcar cât un centimetru, ci o scară de reducere bine întrebuinţată ne spune că pe acest glob muntele înalt de 9000 metri, nu reprezintă o umflătură care să ajungă măcar la un milimetru!

După numeroase măsurători care se fac după regulele impuse de o ştiinţă numită *Geodezia* s'au găsit următoarele numere pentru raza pământească:

1) raza dela centrul pământului la unul din poli este de 6.356.549 metri.

2) raza care uneşte centrul pământului cu un punct de pe equatorul pământesc este mai lungă ca cea precedentă cu 21.844 metri, — care nu e mult, dar totuşi *este ceva!*

INNOTUL

de Locot. Paul Epureanu

Innotul nu este un sport (mişcare în natură) greu, ci din contră este unul din cele mai uşoare sporturi, cel mai complect şi cel mai eficace în exerciţiile de educaţie fizică. Totul se mişcă în timpul innotului, totul se contractă în acelaş timp, aceasta este eficacitatea innotului; exersarea tuturor muşchilor exteriori şi interiori ai corpului omenesc, într'o singură mişcare. Uşurinţa innotului ca mişcare de educaţie fizică constă din faptul că mişcările innotului sunt mişcări *instinctive*. Greutatea lui, este un ce de ordin nervos şi mai presus de toate lipsa de încredere ce o are omul, în tăria trupului şi a sufletului. Voi cita câteva exemple de mişcări instinctive naturale, care deşi ne sunt absolut trebuincioase, totuşi sunt puţini aceia care le-ar putea executa într'o măsură oare care. Marşul pe jos, alergările pe jos, săriturile de tot felul, sunt mişcări instinctive naturale, şi cu toate acestea câţi ştiu să mărşăluiască, să fugă, sau să sară?

CÂTEVA DATE DESPRE MIŞCĂRILE INSTINCTIVE

Voi lua exemple dela animalele domestice. Acestea nu au mintea ageră a omului şi deci ele se vor comporta instinctiv în toate împrejurările. Inchipuiţi-vă un animal domestic, calul de exemplu. Intră în apă, înnoată, duce pe călăreţ la celalt mal, fără ca el să mai fi intrat în apă vreodată.

Ar putea face aceasta un om? Nu. De ce? Răspunsul este simplu. Oricine poate să meargă înainte pe un drum dacă nu-l va impedica vre-un obstacol. Oare ce ar opri un cal, cu un călăreţ în şea, să intre în apă, şi să o treacă de la un capăt la celălalt? Sigur că animalul va ezita puţin, căci simte ceva neobişnuit subt picioare, dar ne considerând aceasta obstacol (el nu are noţiunea adâncimei, lungimei şi răcelei apei), strâns puţin în pulpe şi atins cu sfârcul cravaşei, el va intra în apă şi va tăia undele ei cu toată voinicia.

De ce? El se comportă situaţiei şi mişcă membrele în aşa fel încât se poate susţine la suprafaţa apei fără multă muncă. Este aceiaşi mişcare instinctivă pe care ar face-o când ar fi nevoit, să sară un şanţ sau un gard de nuele.

Dece omul nu se comportă în acelaş mod ca animalele în apă? Omul cu mintea lui ageră, când vede undele vre-unei ape, îşi aduce aminte de înec, se vede umflat de apă şi sufocat de ea, luciul apei îi arată neantul şi adâncimea (închipuită de el) iadul, şi pe deasupra îl sgudue fiorii reci din tălpi până în creştet par'că s'ar găsi la polul Nord. Şi iată-l pe el, stăpânul animalelor domestice şi sălbatice, neputincios în faţa acestui element nepreţuit: apa. *Ce se întâmplă?*

Când omul vede apa, îl apucă o tremurătură nervoasă sau cum se mai zice: fiorii. Aceasta îl face să-l treacă sudorile şi sângele să acţioneze cu mai multă forţă asupra inimei. Forţele lui se înjumătăţesc şi mintea lucrează.

Curajul îi lipseşte şi frica îl ţine strâns.

Acesta este unul din pricipiile metodei de a învăţa înnotul:

Obişnuinţa cu apa.

DE CE ANIMALELE SE SUSTIN LA SUPRAFAŢA APEI ŞI OMUL NU?

V'am dat un exemplu de susţinerea unui animal pe suprafaţa apei: calul. Ne învăţat, ne instruit, el intră în apă şi pluteşte, purtând pe călăreţ dela un capăt la celălalt. Ce face el? O mişcare instinctivă pentru a se comporta situaţiei. Acelaş lucru pe care-l va trebui să-l facă în faţa unui obstacol oarecare, fie un şanţ, băltoacă, etc. Deci şi în cazul când va intra în apă, îşi va ţine capul întins cât mai mult manevrând picioarele *alternativ* pentru a putea susţine corpul, adică va face o *coordonare* a mişcărilor pentru a avea continuitate în mişcări, ceia ce-i va permite să-şi susţină (plutească) corpul la suprafaţa apei.

Acesta este al doilea principiu al metodei de a învăţa înnotul:

Coordonarea mişcărilor: legătura între mişcările mâinilor şi mişcările picioarelor.

Aceste două principii: *obişnuinţa cu apa şi coordonarea mişcărilor* sunt baza de plecare pentru cei ce vor a învăţa să înoate, vorbind de înnotul serios, iar nu de scăldat sau mai bine zis la figurat a te bălăci. Nimeni nu îţi poate insufla curajul şi nu-ţi poate da forţa necesară în mişcări decât numai propria ta *voinţă* şi voinţa la rândul ei este în legătură cu *convingerea*, şi convingerea cu *ştiinţa*.

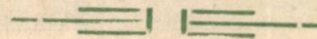
Apa trebue să te lase liniştit, atât la vederea ei cât şi la atingerea ei cu corpul. Introducerea ei în nas, gură şi urechi să devină un lucru simplu şi să nu te supere decât atât cât să o poţi da afară. Şi aci intervine natura.

Ea a alcătuit aceste organe în aşa fel încât nimic nu poate intra în adâncul lor decât atunci când vrea omul, şi de multe ori chiar şi cu voinţa lui nu poate pătrunde. Nimic nu este greu în a învăţa înnotul. Orice drum e greu dacă îi socoteşti kilometrii, văile şi urcuşurile; totuşi ori cine poate parcurge zeci şi sute de kilometrii fără nici o greutate. Şi cine astăzi în secolul al 20-lea nu va fi în stare să-şi măsoare puterile de atot stăpânitor cu puterea apei? Cine astăzi nu va căuta să simtă plăcerea unei plimbări cu barca, cu hidroavionul, sau să se lase „furat" de valurile verzui ale plăjilor de vară! Nu aveţi teamă de apă, de frigul ei sau de adâncimea ei. Puterile fiziologice omeneşti sunt mari şi nebănuit de puternice, ş'apoi apa nu este un element al convieţuirii noastre în natură?

Invăţaţi înnotul, practicaţi înnotul în lunile de vară, căci este singurul mijloc de a forma corpul şi a-l întări pe enesimţite şi fiziceşte şi sufleteşte.

In calculele care nu cer o prea mare aproximaţie se consideră pământul *ca o sferă*, având o rază *mijlocie* între numerele de mai sus, şi anume se ia rotunjind numărul, valoarea de 6367 de kilometri! Aplicând formula care dă suprafaţa unei sfere, se găseşte că aproximativ suprafaţa planetei noastre (pământ şi apă) este de 509 milioane kilometri pătraţi!





CONCURSUL DE VARĂ

Reamintim cititorilor noştri concursul de vară propus în No. 26 cu un premiu de 2000 lei şi două de câte 500 lei.

Notaţi impresiile din ţinuturile ce veţi vizita în vacanţă, luaţi fotografii clare, cercetaţi îndeletnicirile industriale ale localnicilor, obiceiurile, costumele, etc.

Până la 5 Octombrie trimeteţi-le scrise numai pe o faţă, fotografiile cu explicaţiile pe dos şi... aşteptaţi răsplata muncei. Chiar cele nepremiate vor fi publicate şi plătite, dacă vor prezinta interes. **Redacţia.**

TABLA DE MATERII

anunţată s'a pus sub presă şi credem că numărul viitor chiar va fi alăturată ziarului, ca un supliment gratuit oferit citorilor noştrii.

Fiind ceadintâi, — rugăm a ni se arăta orice neajunsuri observate, orice propuneri, — ca pe viitor să fie din ce în ce mai bine. Redacţia



Călătoria mea la Polul Nord

de GENERALUL NOBILE
(transmisă prin radio)

Timp de 8 ore de sbor aventuros „Italia" a încercat zadarnic toate drumurile aeriene, căci a fost imposibil să înainteze spre ţara lui Nicolae II-a. La orele 4,10 seara ne-am reintors la Kings-Bay şi a doua zi am plecat din nou la orele 5,50 dim. cu un echipagiu foarte redus. Am redus deasemenea considerabil rezerva de benzină. Echipajul este bine dispus şi vesel, fără cel mai mic semn de oboseală. Sunt mândru de oamenii mei. După ce am părăsit Kings-Bay am urmat coasta de Nord-Vest a Spitzbergului, luând drumul spre insula Amsterdam, la extremul de Nord-Vest. Sosiţi aci ne-am îndreptat capul la Nord dar în timp ce sburam, am primit rapoarte meteorologice cari anunţau o furtună mare şi o rea vizibilitate în regiunile spre cari ne îndreptam. Ne-am gândit atunci dacă n'ar fi mai bine de a modifica drumul, încercând a atinge direct polul, sau mai bine a ne îndrepta drept spre Groelanda, de unde ne-am întoarce la Kings-Bay, sburând peste pol.

Dar aceste speranţe fură distruse printr'un alt radio primit pe bordul Italiei. El spunea că vizibilitatea erà rea în regiunile polare, unde ciclonul făcea ravagii. Eram acum în mijlocul unei furtuni violente care isbea cu putere dirijabilul, sfărâmându-ne geamurile cu bulgări de ghiaţă.

O ceaţă deasă ne înconjură, în timp ce un vânt contrariu, cu o forţă de 40 km. pe oră, ne ţinea pe loc. Mă gândii un moment de a risca totul spre a isbuti să ating Groelanda: dar trebui să părăsesc această idee. O călătorie în Groelanda, în asemenea condiţiuni, ne-ar fi dus atâtea stricăciuni dirijabilului, încât ne-ar fi fost imposibil să ne mai întoarcem la Kings-Bay. Deci nu ne mai rămânea altceva de făcut decât să mergem înapoi. Decepţii ca cea de astăzi făcea, de altfel, parte din progamul nostru. Ele sunt inevitabile, Italia având de scop o serie de exploraţii geografice şi ştiinţifice cari cer timp bun şi vizibilitate perfectă. N'am plecat pentru a realiza explorări aeronautice, ci avem de îndeplinit o misiune precisă pe care vrem s'o ducem la bun sfârşit. Nu aştept decât ocazia favorabilă pentru a da din nou ordinul: „Inainte!".

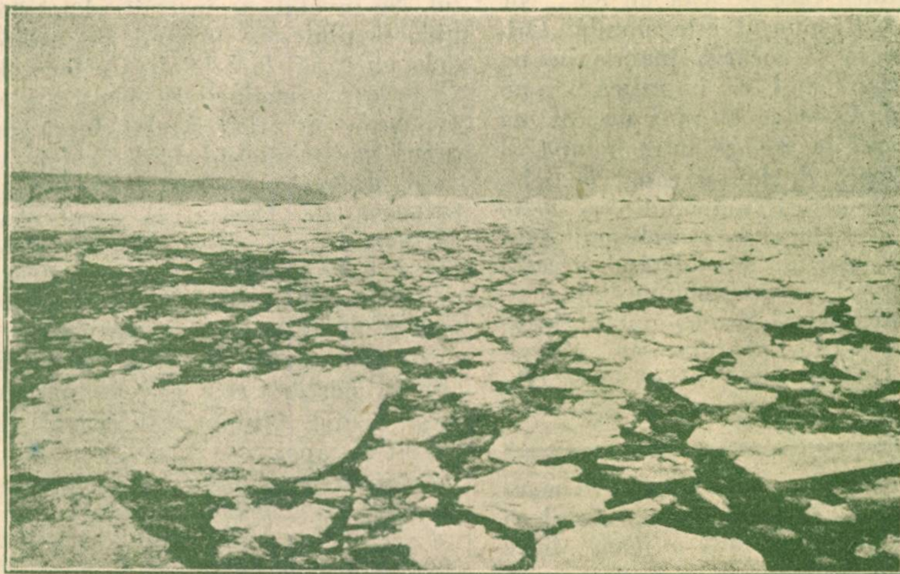


Ultima manevră a „Italiei" înainte de a porni pentru totdeauna.

King's Bay, 14 Mai, 20 ore.

A fost o noapte teribilă. Părea aproape imposibil de a scoate Italia din tromba de zăpadă care cădea fără încetare prin acoperişul hangarului. Imi trecui noaptea conducând operaţiunile. Oamenii mei, împreună cu marinarii depe Citta di Millano se sileau zadarnic să înlăture cele zece tone metrice de zăpadă, ce apăsau pe Italia Părea că vom pierde cu totul dirijabilul, când dădui ordinul ca toată încărcătura transportabilă să fie dusă pe pământ cât de repede posibil: în acelaş timp 50 rezervoare de gaz erau descărcate în corpul dirijabilului pentu a-i da putinţa să sboare. Toată lumea ne ajută pentru a înlătura dezastrul.

Fizicieni, meteorologişti şi geologi fură rechiziţionaţi pentru a căra petrolul şi a ajuta la descărcare. Mulţi din aceşti lucrători improvizaţi nu dormiseră de două zile. Dar toţi arătau o voinţă admirabilă. Fiecare înţelegea importanţa sforţărei sale în aceste ore de disperare, luminate de razele soarelui şi umbrite de furtuna de zăpadă, care făcea ravagii.



..Pe ici, pe colo, câţiva icebergi işi arătau vârfurile.

(Va urma).



O EXPLORARE ŞTIINŢIFICA IN ELDORADO DE ALTA DATA

Cel mai mare fluviu din lume, *Amazonul*, târând spre Atlantic cei 80.000 m. c. de apă pe secundă, ajutat în sforţările sale de afluenţi ca *Madeira*, *Tapajoz* sau *Xingu*, a format, la vărsarea lui, o enormă deltă. Marile braţe ale deltei se lungesc în fiecare an cu cantităţile de pământ



Fig. 1.— *Leneşul sau Bropitul.*

ce sunt depozitate mereu în deltă, formând noui insule. Unele din ele au o întindere considerabilă. Cea mai mare este *Maraja* cu suprafaţa de 5000 km².

Sub climatul umed tropical, creşte aci o vegetaţie abondentă formată din întinse locuri de păşune şi păduri dese în cari omul cu greu poate străbate. In ultimul timp exploratorii au cercetat aceste păduri pentru a descoperi urmele vechilor oraşe ale îndepărtatelor culturi Sud-Americane.

Una din aceste explorări a făcut-o de curând savantul *Arthur Fischer* din Filadelfia, în numele muzeului Indian din New-York. Dacă importantele lucrări ale acestui explorator n'a rezolvat încă toate problemele cari privesc origina acelor ruini, a adus preţioase documente şi cetitorii „*Ziarului Călătoriilor*" ne vor permite a-i duce pe urmele exploratorului, într'o ţară unde natura şi istoria sunt lucruri curioase. Dela un ano-

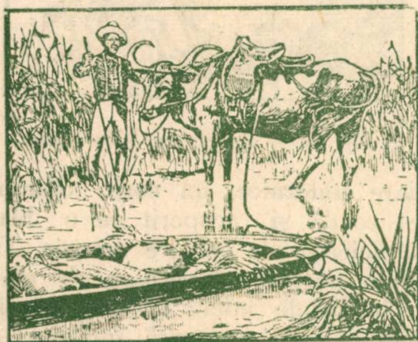


Fig. 2. — *Cele 2 mijloace de comunicaţie: bivolul şi piroga*

timp la altul, debitul Amazoanelor variază dela 80 la 160 mii m³ pe secundă. Inundaţiile cari se produc atunci acoperă imense suprafeţe şi mai ales insulele dela gură. Când apa este mare, poţi merge prin aceste locuri inundate cu pirogele primitive ale indigenilor. Ele sunt făcute dintr'un trunchiu de arbore scobit. Dar de multe ori aceste pirogi se împotmolesc în nomol, acolo unde apa nu este destul de adâncă. De aceea, în aceste locuri mlăştinoase în cari piciorul se înfundă până la genunchi se întrebuinţează boii cari au copita lată şi pot merge fără pericol de a se împotmoli, prin mlaştinile pline de păpurişuri.

Jungla bengaliană, o amestecătură de pământ şi apă, este patria bivolilor şi a porcilor mistreţi. Dacă tigrul

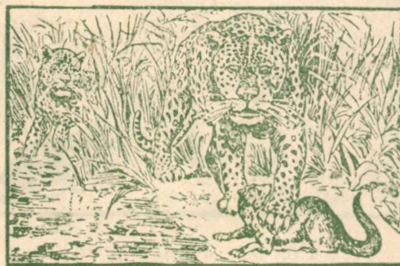


Fig. 3.— *Jaguarul şi lutra.*

şi jaguarul umblă prin aceste locuri, este că piciorul lor cu talpă lată poate să meargă prin mlaştini. Indigenii nu străbat aceste ţinuturi decât călare pe boi cari sunt dresaţi în acest scop. Ei au fost aduşi aci de spanioli şi sunt de rasă iberică. In nasul boilor se introduce un cârlig de

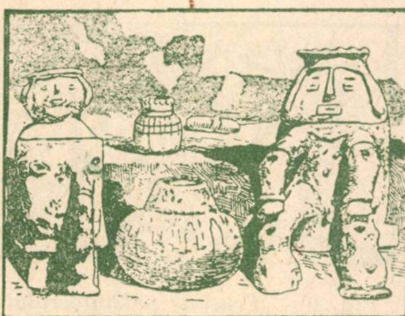


Fig. 4.— *Vase funerare.*

care se leagă o sfoară ce serveşte drept hăţuri. De şea este legată piroga, pe care boul o trage după el. Când apa este adâncă şi boul începe să înoate, indigenul se urcă în pirogă. O călătorie prin aceste locuri se face foarte încet. Instinctul boilor este foarte desvoltat şi ei refuză cu încăpăţânare să înainteze, acolo unde locul li se pare primejdios. Diferite specii de reptile se încolăcesc în noroiu: şerpi, crocodili, etc. Şi dacă noaptea cauţi puţină odihnă, la adăpostul fumului de ierburi care îndepărtează ţânţarii şi alte insecte, ai să vezi alţi amatori de sânge proaspăt: *liliecii-vampiri*. Dacă adormi vampirul îţi suge sângele.

Savantul Arthur Fischer, dorind să exploreze pădurile virgine de aci, a străbătut mlaştinile cu boii.

Arborele cel mai comun din aceste păduri, este curiosul *paletuvier*, cu



Fig. 5.— *Un „toco" din pădurile Eldoradului.*

rădăcinile sale înfipte în pământ ca la toţi arborii, dar cari pe urmă se prelungesc în apă şi continuă să se ridice în aer până la tulpină, care începe la câtiva metri dela suprafaţa apei. Aceste rădăcini ramificate ca braţele caracatiţei, dă aspectul unui păianjen gigantic cu numeroase picioare. Rădăcinile servesc de odihnă diferitelor moluşte cari se agaţă de ele. La adăpostul lor se refugiază cete întregi de crabi. Natura a avut grije ca sămânţa acestor arbori să nu se piardă, căci, căzând în apă, ar fi fost distrusă şi deaceea, arborele produce fructe lungi de câte un metru cari se desvoltă în umezeala caldă a atmosferei şi se transformă pe ramuri, într'un mic arbust. Acesta când se desprinde de arbore, e destul de puternic pentru a se înfige în pământ, fără a fi purtat de curent.

Pădurile virgine nu sunt feeria pe care unii autori au descris-o, proba-



Fig. 6. — *Diferite alte vase descoperite.*

bil fără să le viziteze, ci sunt un loc de oroare şi de groază. Noaptea domneşte în permanenţă. Vegetaţia este atât de dornică de lumină încât se îndreaptă spre cele mai mici găurele prin cari ar pătrunde lumina şi

le astupă numai decât. Totuşi sunt unele locuri accidentate şi stâncoase unde spectacolul e într'adevăr frumos; cu liane, orhidee, bromeliacee ce-şi deschid pretutindeni petalele mari, de culori variate, unde sboară păsări şi fluturi multicolori. Dar aceste oaze de lumină sunt foarte rare.

Oaspeţii pădurei sunt de obiceiu

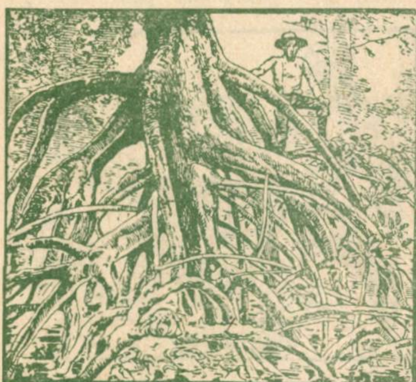


Fig. 7.-*Rădăcinile unui paletuvier*

atât de invizibili călătorului, ca şi florile şi fructele vegetaţiei. Poţi merge zile întregi prin aceste păduri, fără să vezi animalele, ci numai să auzi vocea lor: glasul piţigăiat al pasării-muşte, striătul papagalilor, chemări de maimuţe, foşnetul reptilelor, cari sunt atât de bine ascunse în iarbă, încât numai întâmplarea te face să le descoperi. Cele mai primejdioase nu sunt cele mari, nici cele mai puternice, căci şerpii şi fiarele sălbatice sunt mult mai puţine decât muştele şi furnicele.

Nu vom examina aci decât cele mai caracteristice specii de animle şi

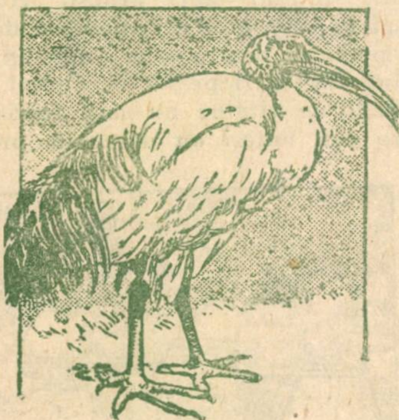


Fig. 8.— *Ibisul roşu.*

pasări, pe cari Arthur Ficher le-a întâlnit în cursul expediţiei.

Iată mai întâiu o pasăre străină foarte remarcabilă atât prin forma cât şi prin culorile sale. Se distinge la prima privire prin ciocul său monstruos, câteodată tot atât de mare şi gros, cât şi corpul său, cioc care pare a fi o armă teribilă; dar care e în realitate nu este decât un organ cu totul inofensiv, căci ţesătura buretoasă din care e compus îi interzice orice sforţare. Animalul aparţine grupului tucanilor care nu cuprinde multe specii. Cea mai frumoasă este aceea a tucanului negru sau *„toco"*, cu penele de abanos strălucitor, cu gâtul alb ciocul galben pătat cu negru. El locueşte aci şi se găseşte în mici cete, umplând aerul cu strigătele lor discordante. Indigenii îi vânează pentru a le lua penele cu cari se împodobesc. (Fig. 5).

Rudă cu tucanii sunt *„aracarii"* cari se deosebesc de primii, prin talia lor mai mică şi ciocul mai puţin desvoltat şi mai rezistent. Penele sunt



Fig. 9.— *Tamanoarul.*

de un verde metalic pătat cu galben. Prin obiceiuri se aseamănă cu papagalii din cari vom găsi numeroşi pe aci.

Se mai găseşte aci pasărea pe cari indigenii o numesc *„hia"*; iar naturaliştii *„deraptius"*. Seamănă cu o pasăre de pradă. Trăeşte în cete numeroase. Caracteristica sa este că poate să-şi ridice penele capului în formă de coroană când este necăjită. E foarte stângace pe pământ; dar foarte agilă pe arbori. Indigenii o numesc *„maimuţă înaripată"*. E dotată cu o inteligenţă şi un dar de imitaţie particulare.



Fig. 10.— *Fructele paletuvierului.*

Cu formele lor elegante şi penele albe ca zăpada, măreţele egrete se întâlnesc aci ca şi aiurea. (Fig. 12).

Tot atât de frumoasă prin penele sale, este *ibisul roşu*, de mărimea unei găini. E de culoare roşie şi trăeşte în cete numeroase pe marginea mlaştinilor şi prin pomi, unde penele sale strălucitoarea rees foarte frumos din verdele frunzelor. (Fig. 8).

In clasa mamiferelor vom întâlni cele mai frumoase reprezentante ale faunei amazoniene. Am citat deja *liliacul, maimuţele* şi *jaguarul*. Printre numeroasele familii de maimuţe, ce se găsesc în aceste păduri, nu vom menţiona decât *urlătorul*, a cărui voce îngroşată de o guşe specială, aşezată în laringe, capătă o putere formidabilă. Urlătorii nu coboară niciodată pe pământ şi se adună în



Fig. 11.—*Prin bălţi.*

pomi, pentru a da adevărate concerte dirijate de unul dintre ei, având absolut rolul de şef de orhestră şi a cărui voce de tenor domină pe baritoni. Audiţiile unui asemenea cor umplu de groază tăcerea pădurei.

Jaguarul trăeşte mai mult în regiunile mlăştinoase; e un mare pescar de peşte, broaşte ţestoase, lutre şi alte animale, ceeace nu-l împiedecă însă să se apropie şi de locuinţele indigenilor. (Fig. 3).

Brapitul sau leneşul, unul dintre cele mai stupide mamifere, îl vezi agăţat cu labele de ramuri, cu spatele în jos, atârnând în aer. Are un cap rotund, membre mari prevăzute cu



Fig. 12.— *Egrete cu albe pene.*

ghiare puternice, un corp cilindric, fără coadă şi acoperit cu o blană sărăcăcioasă, de culoare cenuşie. Trăeşte în părţile întunecoase ale pădurei, în bande mici; îşi petrece ziua rătăcind dintr'o ramură într'alta, căutându-şi hrana formată din fructe. (Fig. 1). Mişcările leneşului sunt de o încetineală care-i justifică numele. Nimic nu-l urneşte din loc, afară de ploile torenţiale. Nu părăseşte locul unde s'a stabilit, decât când nu mai are hrană. Este absolut inofensiv.

Tot atât de bizar e un alt mamifer ce trăeşte în aceste păduri: *ta-*